

# Fichtelseemoor und Wojaleite



Exkursion  
des FBGE  
am 04.06.2015

Leitung: Prof. Dr. Werner Nežadal  
Protokoll: Theresa Rottmann

- 08:00** Treffpunkt am Botanischen Garten in Erlangen.
- 08:10** Busnei. André, Werner und Theresa fahren mit Andrés B-Klasse, auch liebevoll „der Esel“ genannt.
- 08:40** Kurzer Zwischenstopp bei Theresa in Bamberg, um noch ein paar Gummistiefel zu holen. Auf der Weiterfahrt wird ein Schwarzstorch gesichtet (*Ciconia nigra*).
- 09:25** Busnaus am Wanderparkplatz am Fichtelsee. Werner erklärt, dass das Fichtelgebirge aus Urgesteinen, v.a. aus Graniten besteht. Diese verwittern zu überwiegend sauren Böden. Das Fichtelgebirge ist die Hauptwasserscheide Europas: nördlich davon liegende Flüsse münden in die Nordsee, südlicher Flüsse ins Schwarze Meer. Als erstes führt uns der Weg durch einen Fichtenwald. Wir vermuten zunächst, dass es sich hier um einen Forst und nicht um einen Wald handelt, da die Fichte bei uns erst ab 1200 m asl. natürlich vorkommt. Später lesen wir jedoch an einer Infotafel, dass das Fichtenvorkommen hier natürlich ist. Durch die Lage in einem Kaltlufttal ist es hier kühler und die Fichte kommt auch unterhalb von 1200 m vor. Der Name Fichtelgebirge kommt dennoch nicht von den vorherrschenden Fichtenbeständen, sondern von Wichteln. Diese bewachen Legenden zufolge die im Fichtelgebirge liegenden Goldvorkommen. Die sonst in Deutschland dominierende Buche kann sich hier nicht durchsetzen, da sie die Staunässe des Bodens nicht gut verträgt. Auch Eichen sind im Fichtelgebirge selten, da sie eher in Tieflagen vorkommen.

<b><i>Picea abies</i></b>	<b>Rotfichte</b>	<b>Pinaceae</b>
Nadeln unterseits ohne 2 weiße Wachsstreifen, spitz, gleichmäßig um den Zweig verteilt; Zapfen hängend, fallen als Ganzes ab		
<b><i>Sorbus aucuparia</i></b>	<b>Vogelbeere</b>	<b>Rosaceae</b>
Blätter gefiedert, sehen sehr wie Esche aus -> Name: Eberesche; aber: wechselständige Blätter ( <i>Fraxinus excelsior</i> ist einer der wenigen Bäume mit gegenständigen Blättern)		
<b><i>Acer pseudoplatanus</i></b>	<b>Berg-Ahorn</b>	<b>Sapindaceae</b>
Besitzt keinen Milchsaft; spitze Buchten zwischen den <u>st</u> umpfen Blattlappen; spitzwinklige „Nasenzwicker“ (Doppelflügelnüsse); Knospen <u>gr</u> ün		
<b><i>Fagus sylvatica</i></b>	<b>Rotbuche</b>	<b>Fagaceae</b>
Glatte Rinde (wenn älter als 150 Jahre: rissig); Blattrand gewellt; Blütenstände: hängende, fast kugelige Kätzchen; hier nicht bestandsbildend		
<b><i>Trientalis europaea</i></b>	<b>Siebenstern</b>	<b>Primulaceae</b>
Blattrosette oben am Stängel; überwintert mit Knolle; Blüten meist siebenzählig; boreal-atlantische Verbreitung an Stellen mit hoher Boden- und Luftfeuchte; typische Art der herzynischen Gebirge		
<b><i>Galium saxatile</i> = <i>G. hircynicum</i></b>	<b>Harzer Labkraut</b>	<b>Rubiaceae</b>
Blätter meist in 6zähligen Quirlen, am Rand vorwärts rau; Blüten weiß, Stängel 4kantig		
<b><i>Deschampsia flexuosa</i></b>	<b>Draht-Schmiele</b>	<b>Poaceae</b>
Wächst in dichten Horsten, glatte, aufrecht wachsende, von Grund auf gebogene Halme; Blatthäutchen gespalten, bis ca. 3 cm lang; kahle, fein borstige, eingerollte Blattspreite, fühlt sich irgendwie ölig an; Rohhumus-Zehrer, wächst daher oft dort, wo früher Wald stand; Magerkeits- und Säurezeiger		
<b><i>Carex brizoides</i></b>	<b>Seegrass-Segge</b>	<b>Cyperaceae</b>
Vigne; tritt immer in großen Gruppen auf -> Blätter bilden ein wogendes grünes Meer		
<b><i>Vaccinium myrtillus</i></b>	<b>Heidelbeere</b>	<b>Ericaceae</b>
Blattrand leicht gekerbt; Blätter sind 2 bis 3cm lang, eiförmig bis elliptisch, sommergrün; gerillte grüne Zweige; schwarze Beeren (auch innen) mit rotem, an der Luft blau werdendem Saft		
<b><i>Vaccinium vitis-idaea</i></b>	<b>Preiselbeere</b>	<b>Ericaceae</b>
Flaumig behaarter Blattstiel, ca. 1mm lang; glänzend dunkelgrüne, kahle Blattoberseite; Blattunterseite drüsig-behaart, immergrün, ganzrandig; Beeren rot; kann das ganze Jahr über blühen und fruchten -> Tertiärrelikt		



*Trientalis europaea*



*Galium saxatile*



*Carex brizoides*



*Vaccinium vitis-idea*

***Chaerophyllum hirsutum***

**Behaarter Kälberkropf**

**Apiaceae**

Grundblätter gestielt, obere sitzend; Dolden vor Blüte vorne überneigend, Kronblätter bewimpert

Wir nähern uns nun dem Fichtelsee-Moor, dem von Erlangen aus nächsten Hochmoor. Werner erklärt zunächst, wie Moore entstehen.

Auf wasserundurchlässigen Gesteinsschichten kommt es zur Ansammlung eingetragenen Wassers. In den unteren Schichten kann aufgrund von Sauerstoffmangel und niedrigen Temperaturen das abgestorbene organische Material nicht mehr abgebaut werden. Es reichert sich in Form von Torf an. Zunächst bildet sich ein so genanntes Niedermoor, das sich am tiefsten Punkt der Umgebung befindet und häufig noch mit dem Grundwasser in Verbindung steht oder vom Umgebungswasser gespeist wird. Hierfür sind die geologischen Gegebenheiten ausschlaggebend. Bei günstigen Bedingungen (geringe Jahresdurchschnittstemperatur, hohe Niederschlagsmengen, viele Frost- und Nebeltage), wächst das Moor schnell in die Höhe, weil oben neue Torfmoose wachsen, während sie in den unteren Schichten absterben. Dabei verliert das Moor den Kontakt zum Grundwasser und kann auch vom Umgebungswasser nicht mehr gespeist werden, sondern nur noch von Niederschlägen (ombrogen), die die Torfmoose aufgrund ihrer hohen Wasserspeicherkapazität aufnehmen. Auch der Nährstoffeintrag geschieht nur noch über den Regen (Ombrotrophie). Das Moor wölbt sich nun uhrglasförmig aus der Umgebung und ist damit in der Mitte höher als am Rand. Ein Hochmoor ist entstanden. Unten befindet sich ein großer, kalter Wasserkörper mit einer Durchschnittstemperatur von etwa 3-4°C. In wärmeren Gegenden würde das tote, organische Material zu schnell abgebaut, unter diesen klimatischen Bedingungen jedoch reichert es sich und die in ihm gebundenen Nährstoffe weiter an. Die Sphagnen (Torfmoose) dienen der Nährstoffspeicherung und als Ionenaustauscher, die dafür sorgen, dass das Wasser immer saurer wird, bis es schließlich einen pH-Wert von 2-3 hat. Wird das Moor entwässert, dann entstehen sehr gute und fruchtbare Böden. Am Rand des Hochmoores herrschen etwas andere Bedingungen. Es ist hier steiler und trockener, was das Wachsen von Bäumen wie Kiefern und Birken ermöglicht, während im Moor selbst nur wenige und sehr kleine Bäume wachsen, weil der Boden zu nass und zu weich ist. Ein intaktes Hochmoor ist umgeben von einem Ringkanal (Lagg). Hier vermischt sich das Wasser, das vom Hochmoor abfließt mit Oberflächenwasser und hoch anstehendem Grundwasser der mineralischen Böden und es entsteht ein minerotrophes Niedermoor. Zwischen Nieder- und Hochmoor befindet sich das Randgehänge mit Kiefern, Birken und Zwergsträuchern. Im eigentlichen Hochmoor wechseln sich oft wassergefüllte Vertiefungen (Schlenken) mit kleinen Erhebungen (Bulten) ab. Die Entstehung solcher Bulte ist noch nicht abschließend geklärt. Man nimmt an, dass bestimmte Torfmoose in der Mitte ihrer falchen Polster die besten Wachstumsbedingungen vorfinden und hier gegenüber den Rändern schneller wachsen. Je höher sich jedoch die Mitte hervorwölbt, desto ungünstiger wird dort die Wasserversorgung für die Moose. Nun können sich auch andere Pflanzen, wie z.B. Wollgras, Krähenbeere oder Besenheide ansiedeln. Die Moose werden verdrängt und das

Höhenwachstum des Bults hört weitgehend auf. In den besser wasserversorgten Bereichen zwischen den Bulten wachsen andere Torfmoose jedoch weiter und der Bult wird von den Torfmoosen der Umgebung allmählich eingeholt. An anderer Stelle entstehen dafür neue Bulte. Runde, wassergefüllte Löcher, die bis 3 m tief sein können, bezeichnet man als Kolke. Sie können vom Rand her bewachsen sein, man spricht dann von Schwingrasen (sehr gefährlich!). Flörke sind bogenförmige Wasserlöcher konzentrischer Anordnung mit unbekanntem Ursprung, eventuell entstehen sie wie Risse in einem warmen Pudding. Das Moor als Lebensraum hat sehr spezielle Umweltbedingungen:

- dauernde Vernässung und Luftmangel im Boden (Hochmoore bestehen zu 97% aus Wasser)
- saurer pH-Wert des Bodens
- starke Temperaturschwankungen: im Winter sehr kalt, da es keinen Baumbewuchs gibt, der mildernd wirkt; im Sommer an der Oberfläche sehr heiß, der Kaltwasserkörper mit einer konstanten Temperatur (ca. 4°C) hat in größerer Tiefe jedoch einen stark kühlenden Einfluss
- auch zwischen Tag und Nacht treten starke Temperaturschwankungen auf
- Nährstoffarmut: Nährstoffe stammen nur aus dem Niederschlag und der Luft (ombrotroph) und sind des niedrigen pH-Werts wegen schlecht aufschließbar
- der Boden ist sehr weich, sodass größere Pflanzen keinen Halt finden. Nur selten kommen einige mickrige Kiefern vor
- die Wachstumsbedingungen sind an verschiedenen Stellen (z.B. Bulte und Schlenken) sehr unterschiedlich, es handelt sich um also um einen mosaikartigen Hochmoorkomplex mit verschiedenen Vegetationsgesellschaften

→ Hochmoorpflanzen brauchen spezielle Anpassungen an diese Umweltbedingungen

<b><i>Sphagnum spec.</i></b>	<b>Torfmoos</b>	<b>Sphagnaceae</b>
Vorkeim thallös; Stämmchen mit oben gehäufteten Seitenzweigen → „Palmenform“; Blättchen besitzen keine Rippen, bestehen aus lebenden Zellen mit Chloroplasten (=Chlorozyten) für die Photosynthese und abgestorbenen Zellen (Hyalozyten) für die Wasserspeicherung und den Wassertransport (Dochtwirkung!); ungestieltes, kugeliges Sporogon; Antocyanbildung möglich		
<b><i>Eriophorum vaginatum</i></b>	<b>Scheiden-Wollgras</b>	<b>Cyperaceae</b>
Horstbildend; Blattscheiden der Stängelblätter sind aufgeblasen; Blattspreiten borstenförmig; Stängel unten rund, oben kantig; nur ein Blütenkopf pro Halm; Samen wollig behaart		
<b><i>Pinus rotundata</i></b> = <i>P. mugo</i> subsp. <i>rotundata</i> = <i>P. uliginosa</i>	<b>Moor-Kiefer, Moor-Spirke</b>	<b>Pinaceae</b>
2-nadelig, Ober- und Unterseite grün; Spiegelborke nicht anders gefärbt als die Borke unten am Stamm, Zapfen größer als bei <i>P. sylvestris</i> , nur im unteren Drittel asymmetrisch; niederligend (Moor-Latsche) oder aufrecht (Moor-Spirke); wahrscheinlich entstanden aus <i>P. mugo</i> x <i>P. uncinata</i>		
<b><i>Pinus sylvestris</i></b>	<b>Wald-Kiefer</b>	<b>Pinaceae</b>
Borke anfangs graugelb, später braunrot, tiefrissige und grobe Schuppen; im oberen Stammbereich orangefarbene, dünne Spiegelborke (Stamm ist in „Ober- und Unterkiefer“ geteilt); Nadeln 4 bis 7 cm lang, 2 Nadeln pro Kurztrieb, glauk; Rohboden- und Lichtkeimer; kann Trockenheit, Nässe, Nährstoffarmut und -reichtum aushalten → wächst daher natürlicherweise an Sonderstandorten, z.B. im Moor, und ist dort eher klein (natürliche Form); auf kleinen, trockeneren Anhöhen im Moor		
<b><i>Molinia caerulea</i></b>	<b>Pfeifengras</b>	<b>Poaceae</b>
Rispengras; Halm nur am Grund mit Knoten, restlicher Halm knotenlos; Rispe schmal, oft schieferblau überlaufen		
<b><i>Betula pubescens</i></b>	<b>Moor-Birke</b>	<b>Betulaceae</b>
Rinde weiß, anfangs rot-bräunlich, keine hängenden Zweige; weniger Lenticellen als <i>B. pendula</i> ; Blätter und Jungtriebe behaart; Blätter eher herzförmig		
<b><i>Betula pendula</i></b>	<b>Hänge-Birke</b>	<b>Betulaceae</b>
Zweige hängend; Triebe kahl; Blätter rhombisch, nicht rund		

Am Jean-Paul-Gedächtnisstein üben wir unsere Fähigkeit Sütterlin zu lesen. Wir erreichen nun den Fichtelsee, der als Stausee angelegt wurde. Durch abgestorbene Pflanzenreste verlandet er langsam (Verlandungsreihe oligotropher Gewässer). Werner jagt zunächst einige Enten, dann besprechen wir einige Arten:

<b><i>Carex rostrata</i></b>	<b>Schnabel-Segge</b>	<b>Cyperaceae</b>
Eucarex; horstbildend; Halm oben stumpf dreikantig, unten <u>r</u> und; Blätter auf der Oberseite glauk, unterseits frischgrün; 3-narbige weibliche Blüten; Art der Verlandungsreihe oligotropher Gewässer		
<b><i>Drosera rotundifolia</i></b>	<b>Rundblättriger Sonnentau</b>	<b>Droseraceae</b>
Runde Blätter mit langen Drüsenhaaren zum Insektenfang (Karnivorie als Stickstoffquelle); Blüten weiß und relativ groß		



*Chaerophyllum hirsutum*



*Eriophorum vaginatum*



*Carex rostrata*



*Drosera rotundifolia*

<b><i>Calluna vulgaris</i></b>	<b>Besenheide</b>	<b>Ericaceae</b>
Verholzter, immergrüner Zwergstrauch mit besenartigem Wuchs; Blätter 4zeilig dachziegelartig um den Stängel angeordnet; Blüten rosa, in einseitwendigen Trauben; Mykorrhiza als Anpassung an Stickstoffmangel		
<b><i>Eriophorum angustifolium</i></b>	<b>Schmalblättriges Wollgras</b>	<b>Cyperaceae</b>
Stängel rundlich; Blätter 3-4mm breit, Blattscheide des obersten Stängelblattes leicht aufgeblasen; Ährchenstiele glatt; mehrköpfig, lange Blütenhüllfäden (Perigonborsten) bilden zur Fruchtzeit einen Wollschopf; auf sauren Böden		
<b><i>Blechnum spicant</i></b>	<b>Rippenfarn</b>	<b>Blechnaceae</b>
Wedel einfach gefiedert, Trophophylle und Sporophylle verschieden: sterile Wedel wintergrün; fertile Wedel senkrecht in der Mitte der Rosette, mit schmalen, rippenartigen Fiederchen		
<b><i>Carex canescens</i></b>	<b>Grau-Segge</b>	<b>Cyperaceae</b>
Vigneä; Ährchen klein, kugelig-oval; gelb-braune Früchte		
<b><i>Vaccinium oxycoccus</i></b>	<b>Gewöhnliche Moosbeere</b>	<b>Ericaceae</b>
Zwergstrauch, ca. 6 cm hoch; Stängel kann bis 1 m weit kriechen; Blätter ledrig, elliptisch bis lanzettlich mit der größten Breite am Grund; Blattrand nach unten eingerollt → früher sah man dies als Verdunstungsschutz und damit als Anpassung an die physiologische Trockenheit auf Grund des niedrigen pH-Wertes des Bodens an, heute spricht man von einer Peinomorphose, d.h. einer Hungerveränderung		
<b><i>Vaccinium uliginosum</i></b>	<b>Rauschbeere</b>	<b>Ericaceae</b>
Blätter glauk, sommergrün; Beere außen blau, innen helles Fruchtfleisch und heller Saft		
<b><i>Melampyrum pratense</i></b>	<b>Wiesen-Wachtelweizen</b>	<b>Orobanchaceae</b>
Obere Tragblätter grün; Blüten gelblich-weiß mit tiefgelben Höckern auf der Unterlippe; Rückenlinie der Krone gerade; wächst meistens im Wald, nicht auf der Wiese		

Anschließend betrachten wir noch einige Arten eines Borstgrasrasens.

**Klasse:** Nardo strictae-Callunetea vulgaris (Europäische Borstgrasrasen und Heiden)  
**Ordnung:** Nardetalia strictae (Borstgrasrasen)  
**Verband:** Nardion strictae (Hochmontane bis subalpine Borstgrasrasen)

Im Nardion strictae sind die Böden gering entwickelt und stets sauer.

<b><i>Nardus stricta</i></b>	<b>Borstgras</b>	<b>Poaceae</b>
Ährengras; ganz schmale, eingerollte Blätter; untere Blattscheiden recht hart und innerhalb der Horste brettartig angeordnet; Halm ganz dünn; nur eine Hüllspelze, schmale Ährchen sitzen einseitwendig an der Achse; Hüllspelzen stehen nach der Reife ab; Versauerungszeiger; wird von Kühen nicht gefressen, aber angeblich ausgerissen und durch Schütteln von Erde befreit, sodass ein Anwachsen nicht mehr möglich ist		
<b><i>Potentilla erecta</i></b>	<b>Blutwurz</b>	<b>Rosaceae</b>
Angeschnittener Wurzelstock färbt sich rot (Name!); Stängel meist aufsteigend, nie wurzelnd; Blüten meist 4-zählig, gelb		
<b><i>Galium saxatile</i> = <i>G. hircynicum</i></b>	<b>Harzer Labkraut</b>	<b>Rubiaceae</b>
<b><i>Chaerophyllum hirsutum</i></b>	<b>Behaarter Kälberkropf</b>	<b>Apiaceae</b>
<b><i>Maianthemum bifolium</i></b>	<b>Zweiblättr. Schattenblume</b>	<b>Ruscaceae</b>
Zwei herzförmige Blätter (bei nichtblühenden Exemplaren nur eins) mit bogenförmigen Blattnerven; $P_{2+2}A_{2+2}G_{(2)}$ ; glänzende, gesprenkelte rote Beeren		

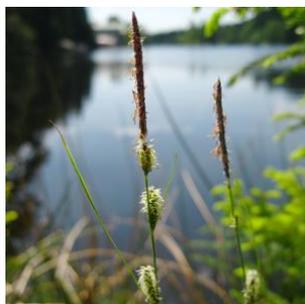
Zurück am Parkplatz suchen André und Theresa noch einen Geocache.

- 13:00** Busnei. Werner bemerkt während der Fahrt, dass er die Handschlaufe seiner Kamera in die Tür eingeklemmt hat. Er öffnet schnell die Tür und zieht den Bündel heraus: "Das habe ich sehr vorbildlich in einer Rechtskurve gemacht!".
- 13:03** Busnaus am Waldgasthof Karches, wo wir Middaaach Machen. Werner bestellt sich einen Wildschweinbraten, den: "So kann man genussvoll die Wildschweinpopulation dezimieren!" Außerdem gibt Werner nach dem Essen ein sehr inhaltsreiches Gedicht von sich: "So, Klo...". Waldi dichtet sofort eine zweite Strophe: "I wo!".
- 14:40** Busnei. Im Straßengraben sehen wir eine Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*).
- 15:20** Busnaus an der Bushaltestelle in Woja. Am Wegesrand sehen wir:

<b><i>Ulmus glabra</i> = <i>U. montana</i></b>	<b>Berg-Ulme</b>	<b>Ulmaceae</b>
Blätter rauhaarig → „ <i>Ulmus</i> -Rascheln“ beim Darüberstreichen zu hören, asymmetrischer Blattgrund, einige Blätter (Schattenblätter) dreispitzig; Früchte (Flügelnüsschen) in Spiegelei-Form; der am frühesten im Jahr fruchtende Baum		
<b><i>Geranium phaeum</i></b>	<b>Brauner Storchnabel</b>	<b>Geraniaceae</b>
Blüten dunkelrot bis schmutzig violett, relativ groß; Kelchblätter mit aufgesetzter Spitze		
<b><i>Hesperis matronalis</i></b>	<b>Gewöhnliche Nachtviole</b>	<b>Brassicaceae</b>
Blätter gezähnt; Blüten groß, duftend, violett; Narbe zweilappig		



*Blechnum spicant*



*Carex canescens*



*Vaccinium uliginosum*



*Geranium phaeum*

Wir erreichen nun die Wojaleite, einen Hang aus Serpentin. Serpentingestein enthält Serpentinminerale, die überwiegend Magnesiumsilikate sind, aber auch Eisen, Nickel und Aluminium enthalten können. Das aus dem Gestein freigesetzte Magnesium scheint für die

meisten Pflanzen toxisch zu sein. Nur wenige speziell angepasste Arten, können daher auf Serpentin gedeihen. An der Wojaleite müssen die Pflanzen trotz ausreichender Niederschläge zusätzlich mit starker Trockenheit zurechtkommen, die durch die SSE-Exposition und Steilheit des Hanges sowie den flachgründigen Boden bedingt ist.

<b><i>Dianthus gratianopolitanus</i></b>	<b>Pfingst-Nelke</b>	<b>Caryophyllaceae</b>
Polsterförmiger Wuchs; Blätter sehr glauk; Blüten rosa, Krone im Schlund behaart; oft als Zierpflanze in Steingärten		
<b><i>Festuca pallens</i></b>	<b>Bleicher Schwingel</b>	<b>Poaceae</b>
Rispengras; blaugrün; Halme oft überhängend, Rispe nickend		
<b><i>Pinus sylvestris</i></b>	<b>Wald-Kiefer</b>	<b>Pinaceae</b>
Schon sehr alte Individuen, die aber trotzdem klein und krumm sind		
<b><i>Sedum acre</i></b>	<b>Scharfer Mauerpfeffer</b>	<b>Crassulaceae</b>
Sukkulente Laubblätter, Blätter schmecken scharf; leuchtend goldgelbe Blütenblätter sternförmig angeordnet, Blüte fünfzählig		
<b><i>Asplenium septentrionale</i></b>	<b>Nördlicher Streifenfarn</b>	<b>Aspleniaceae</b>
Blätter ungleichmäßig gabelteilig; fast die komplette Unterseite mit Sporangien bedeckt; nur auf Urgestein		



*Dianthus gratianopolitanus* *Festuca pallens*

*Sedum acre*

*Asplenium septentrionale*

<b><i>Campanula rotundifolia</i></b>	<b>Rundblättrige Glockenblume</b>	<b>Campanulaceae</b>
Magerkeitszeiger; Milchsaft; Blätter oben am Stängel lanzettlich, unterste Blätter rund, diese verwelken aber rasch und fallen bald ab; Blüten in Trauben		
<b><i>Saxifraga rosacea</i></b>	<b>Rasen-Steinbrech</b>	<b>Saxifragaceae</b>
Grundblätter drei- bis neunspaltig, drüsig behaart; Blüten weiß		
<b><i>Potentilla neumanniana</i></b>	<b>Frühlings-Fingerkraut</b>	<b>Rosaceae</b>
Klein, niederliegend; gelbe Blüten; Magerkeitszeiger		
<b><i>Asplenium cuneifolium</i></b>	<b>Serpentin-Streifenfarn</b>	<b>Aspleniaceae</b>
Aus dem <i>A. adiantum-nigrum</i> -Aggregat; Blätter weicher als bei <i>A. adiantum-nigrum</i> und Stängel zumindest auf der Oberseite grün		
<b><i>Pilosella officinarum</i> = <i>Hieracium pilosella</i></b>	<b>Mausöhrchen-Habichtskraut</b>	<b>Asteraceae</b>
Bildet Ausläufer; blattloser graufilziger Stängel, Laubblätter in grundständiger Rosette; Blätter am Rand lang behaart; Blattunterseite grünweiß und filzig, Oberseite dunkelgrün; nur ein Köpfchen mit hellgelben Zungenblüten; jede Rippe der Achäne oben in einem kleinen Zähnchen endend; Magerkeitszeiger		
<b><i>Galium verum</i></b>	<b>Echtes Labkraut</b>	<b>Rubiaceae</b>
Rundlicher Stängel abstehend kurz behaart; 8 bis 12 Blätter pro Wirtel, sehr schmal, gelbe Blüten (Merkspruch: „Verum ist dieses <i>Galium</i> gelb?“)		
<b><i>Thesium linophyllon</i></b>	<b>Mittleres Leinblatt</b>	<b>Santalaceae</b>
Blätter lineal-lanzettlich, einnervig, mit ungesunder gelbgrüner Farbe → Halbparasit; Blüten unscheinbar grünlich-weiß mit stark eingerollten Perigonblättern		

<b><i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i></b>	<b>Gewöhnliche Kreuzblume</b>	<b>Polygalaceae</b>
Drei kleine und zwei große, korollinische gefärbte Kelchblätter; Blüte meist blau, zygomorph, mit gefranster Unterlippe; Tragblätter bald abfallend, kurz; nicht besonders bitter (↔ <i>P. amara</i> )		
<b><i>Luzula campestris</i> s.l.</b>	<b>Gewöhnliche Hainsimse</b>	<b>Juncaceae</b>
Blattrand stark behaart; Blüten dicht gehäuft		



*Saxifraga rosacea*



*Asplenium cuneifolium*



*Polygala vulgaris*

<b><i>Knautia arvensis</i></b>	<b>Acker-Witwenblume</b>	<b>Dipsacaceae</b>
Fiederspaltige wechselständige Blätter; lila Blüten in Köpfchen mit vergrößerten Randblüten, Köpfchenboden ohne Spreublätter; Blütenkrone vierspaltig		
<b><i>Silene vulgaris</i></b>	<b>Taubenkropf-Leimkraut</b>	<b>Caryophyllaceae</b>
Schuttzeiger; aufgeblasener Kelch (knallt beim Zerdrücken)		

*S. vulgaris* kommt auch häufig auf Schwermetall-Böden vor, z.B. auf Galmei-Fluren, die nach Zinn- oder Zinkabbau entstehen. (Waldi: „Nicht zu verwechseln mit Karl-May-Fluren.“) Dies zeigt, dass das Magnesium des Serpentinits für Pflanzen ähnlich wirken kann wie Schwermetalle.

<b><i>Asplenium adulterinum</i></b>	<b>Braungrüner Streifenfarn</b>	<b>Aspleniaceae</b>
Blätter einfach gefiedert; Sori in Streifen auf der Blattunterseite; Rhachis an der Basis dunkel, zur Spitze hin grün		
<b><i>Armeria maritima</i> subsp. <i>elongata</i> (var. <i>serpentini</i>)</b>	<b>Gewöhnliche Grasnelke</b>	<b>Plumbaginaceae</b>
= <i>A. maritima</i> subsp. <i>serpentini</i> Blätter grasartig schmal; rosa Blüten kopfig gehäuft; Hüllblätter hell; schwermetalltolerant		

Während wir die Arten besprochen haben, haben wir uns am Hang nach oben bewegt und stehen nun auf dem Plateau.

<b><i>Rumex acetosella</i></b>	<b>Kleiner Sauerampfer</b>	<b>Polygonaceae</b>
Bis 30 cm hoch; Blätter spießförmig, meist mit abstehenden Öhrchen am Blattgrund; Blüten mit meist roten Hüllblättern; Säurezeiger; schmeckt sauer durch Oxalsäure		



*Silene vulgaris*



*Asplenium adulterinum*



*Armeria maritima*



*Rumex acetosella*

<b><i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i></b>	<b>Gewöhnliche Kreuzblume</b>	<b>Polygalaceae</b>
<b><i>Calluna vulgaris</i></b>	<b>Besenheide, Heidekraut</b>	<b>Ericaceae</b>
<b><i>Festuca ovina</i> s.l.</b>	<b>Echter Schaf-Schwingel</b>	<b>Poaceae</b>
Rispengras; etwa zwanzig Kleinarten, hier wahrscheinlich die „echte ovina“; wächst horstig; schmale Rollblätter		

Nach einem Blick in den Steinbruch machen wir uns auf den Rückweg zu den Autos. In der Wiese sehen wir noch:

<b><i>Bistorta officinalis</i></b> <b>= <i>Polygonum bistorta</i></b>	<b>Schlangenknöterich</b>	<b>Polygonaceae</b>
Aufrechte unverzweigte Stängel; Rhizom schlangenartig gewunden; ganzrandige zungenförmige Blätter (ähnlich <i>Rumex</i> ), unterseits glauk und weich behaart; Blüten in dicken walzenförmigen Scheinähren; Perigonblätter rosa		

17:30 Busnei und Rückfahrt nach Erlangen.



Wir bedanken uns ganz herzlich bei Werner Nezadal für die Leitung der Exkursion!