

Naturlehrpfad in Borgentreich -
Planungsskizzen und Anregungen zur Ausführung

Willy Vieth, Beverungen

A. Einleitung

In jeder Gemeinde haben sich durch natürliche aber auch menschliche Einflüsse einzigartige Naturräume gebildet. Wie Mosaiksteinchen ergeben diese vielfältigen Lebensräume einen ästhetischen Gesamteindruck. Vielerorts verliert jedoch die Landschaft ihr typisches Gepräge, indem der Mensch die vielen kleinen "Steinchen" - Obstgärten, Weiden, Feldhecken, Kleingehölze, Gärten, Flurwege, Kiesgruben usw. - in eintönige, großflächige "Platten" umwandelt. Dieses fällt einem Durchschnittsspaziergänger sicherlich als erstes auf, wenn er die Landschaft nach einem erfolgten Eingriff mit dem Ausgangszustand, der ihm noch im Gedächtnis haftet, aber meistens weder durch Schrift noch durch Bild festgehalten wurde, vergleicht. Das gerade aufgeführte Argument, das als psychohygienisches bezeichnet wird, ist vielleicht das schwächste von fünf weiteren für das Erhalten von naturkundlich wertvollen Lebensräumen und Naturdenkmälern und für das Abwehren schädigender Eingriffe in den Naturhaushalt sowie für die Neubeschaffung reichhaltiger Lebensräume in naturferner Landschaft (Näheres s. WILDERMUTH, 1980).

Deshalb ist es notwendig, einer breiten Öffentlichkeit die Beweggründe für den Schutz der Natur begreifbar zu machen. Das Fördern der Einsicht in ökologische Zusammenhänge sowie in biologische Grundvorgänge, aber auch der unmittelbaren Kontakte zwischen Mensch und Natur ist nicht Aufgabe eines anonymen Gemeinwesens, sondern auch Herausforderung an Einzelpersonen, Vereine und Behörden auf kommunaler Ebene.

Ein richtiger Schritt in diese Richtung ging in Borgentreich von Rat und Verwaltung aus, als sie die Schaffung eines Naturlehrpfades auf die Tagesordnung setzten.

Für mich, als Kind der Stadt und Biologe im Schuldienst, bedeuten solche Initiativen von Bürgern in unseren Städten immer eine Herausforderung, der ich mich stelle, indem ich meine Gedanken und Erfahrungen bereitwillig beisteuere.

B. Grobplanung

I. Einholen von Erfahrungswerten und Ideen

Wenn man eine Neuanlage bauen will, sollte man neben einem gewissenhaften Literaturstudium zunächst bestehende Einrichtungen aufsuchen, um Anregungen zu sammeln. Ein Fundus von Ideen liegt mir in Form von Dias vor, die ich beim Besuch von vornehmlich Vogellehrpfaden vom Wattenmeer bis hin zum Schwarzwald aufnahm. Des weiteren besuchte ich Lehreinrichtungen der näheren Umgebung, nämlich in Blankenrode, Brakel, Marsberg, Neuhaus/Solling und Warburg. Angeregt durch eine Veröffentlichung im letzten Heft dieser Zeitschrift (EGGE-WESER 1982/02), werde ich ebenfalls den Lehrpfad der Waldjugend Steinheim in Vinsebeck aufsuchen.

Es stellte sich heraus, daß durch das Eingehen auf lokale Besonderheiten diese Einrichtungen erst ihr unverkennbares Gepräge bekommen. Die Darstellung der vorhandenen Naturgegebenheiten dient nicht nur dem Kennenlernen einzelner Arten, sondern auch der Vermittlung von der gegenseitigen Wechselwirkung von Lebewesen eines bestimmten Standortes und auch der kulturgeschichtlichen Entwicklung eines solchen Landschaftsteils.

30

Ein weiterer Vorteil, vorhandene Elemente zu übernehmen und nicht erst entstehen zu lassen, ist, daß solche gewachsene Strukturen fast kostenlos zur Verfügung stehen und einen hohen und einzigartigen Entwicklungszustand aufweisen. Da ein Lehrpfad kaum Flächen beansprucht, die anderweitig genutzt werden könnten, läßt er sich grundsätzlich überall verwirklichen, wenn der Grundstückseigentümer einwilligt.

II. Umsetzung auf die örtlichen Gegebenheiten

Naturräume, in denen sich in Borgentreich ein Lehrpfad einrichten ließe, sind die vorwiegend in städtischem Besitz befindlichen Flurstücke "Der Hagen" (s. Foto S. 32, oben) und "Im Grund" (auch "Liebestal" genannt; s. Foto S. 32, unten). Da eine solche Anlage möglichst vielen Menschen zugute kommen sollte, ist der Standort Kernstadt Borgentreich wegen seiner Lage, seiner Fremdenverkehrseinrichtungen und seines Schulzentrums vorzüglich geeignet. Ein

Lehrpfad soll dem Publikum und den Schülern die Vielfalt der Heimat aufzeigen. Er muß daher an einer Reihe interessanter Objekte vorbeiführen. Im vorgesehenen Gebiet wurde eine erste Bestandsaufnahme durchgeführt deren Ergebnisse folgen:

Bereits vorhandene Sehenswürdigkeiten:

Quellen, Bach, Teich, Sumpfwiese, Hecken, Feldgehölze, Waldrand, Laub-, Misch- und Nadelwald, Magerwiesen, alte Obstgärten, Wegränder, Ödflächen, Parkanlagen, geologische Aufschlüsse, Höhlen, ...

lokalhistorische Objekte:

alte Häuser, Speicher, Kirchen, Wassermühlen, Gedenkstätten, landschaftlich reizvolle Wanderstrecken, ...

Auflistung vorhandener Baumarten (erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit) unabhängig von deren Häufigkeit:

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1. Hänge-Birke | 15. Sommerlinde |
| 2. Schwarz-Erle | 16. Esche |
| 3. Hainbuche | 17. Pappelarten |
| 4. Hasel | 18. Weidenarten |
| 5. Stieleiche | 19. Rotdorn |
| 6. Roteiche | 20. Weißdornarten |
| 7. Bergulme | 21. Platane |
| 8. Eberesche | 22. Lebensbaum |
| 9. Traubenkirsche | 25. Eibe |
| 10. Robinie | 24. Kiefernarten |
| 11. Spitz-Ahorn | 25. Lärche |
| 12. Feld-Ahorn | 26. Fichte |
| 15. Berg-Ahorn | 27. Weißtanne |
| 14. Roßkastanie | 28. diverse Straucharten |

C. Feinplanung

I. Art und Länge der Wegroute

Das Aufnehmen von weiteren Pflanzen- und Tiergruppen ist teilweise erfolgt und müßte durch interessierte Naturfreunde ergänzt und zusammengestellt werden. Danach sollte die Gruppe je nach der Zielsetzung Schwerpunkte festlegen und eine Auswahl treffen. Die Begehrzeit des Naturlehrpfads sollte zwischen einer und zwei Stunden betragen, um die Besucher nicht zu überfordern. Auch die Zahl der dargebotenen Objekte sollte aus dem gleichen Grund 60 nicht überschreiten. Faßt man mehrere Objekte an Stationen zusammen, erleichtert man das Auffinden und ermöglicht dem Besucher Ruhe- und Bewegungsphasen. Mehr als 15-20 Haltestationen sollten nicht eingerichtet werden, wobei man zunächst mit wenigen anfangen und später fortlaufend ergänzen könnte.

31

"Der Schulhagen"

...teils Wall oder Graben, zur mittelalterlichen Befestigungsanlage gehörend, hinter der inzwischen abgerissenen ehemaligen Volksschule.

Bis zum Anfang des Jahrhunderts mit Eichen und Eschen bestanden - danach mit Linde, Esche, Bergulme und Berg-Ahorn bepflanzt.

Aufnahme: W .Vieth, Okt.'82

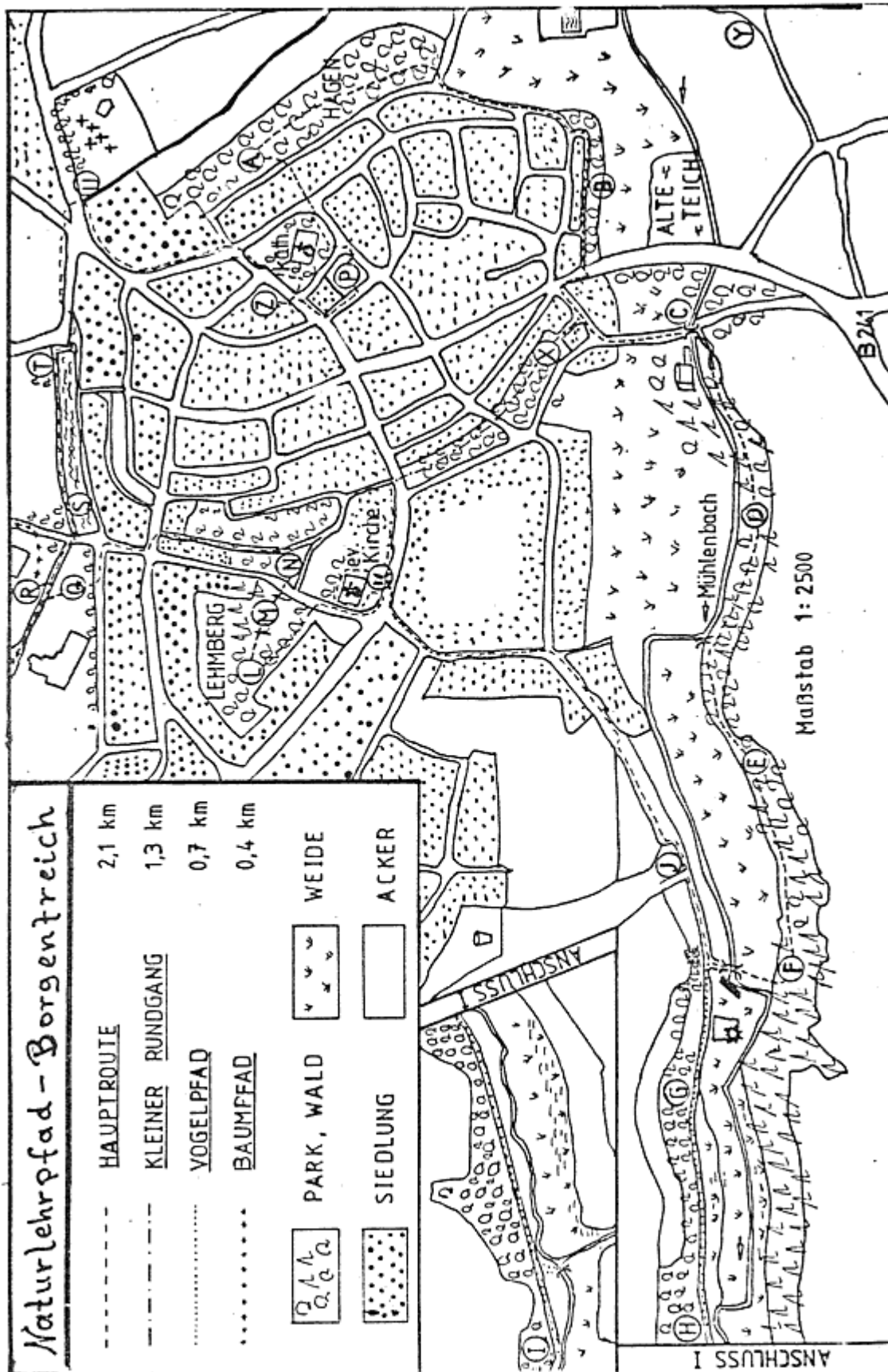


"Im Grund" ...

Obstbaumbestände,
vorwiegend Apfelbäume
aber auch einige
Zwetschgenbäume, an einem
Südhang liegend.

Aufnahme: W. Vieth Okt.
'82





[Zeichnung nach rechts drehen und in einem neuen Fenster zeigen!](#)

Bei den auf S. 33 abgebildeten Wegrouten, die einem zu bildenden Team als Diskussionsgrundlage dienen könnten, sind alternative Routen angeboten. Je nach Interesse, Marschtüchtigkeit und Zeit läßt sich die "Hauptroute" verkürzen ("Kleiner Rundgang") oder erweitern ("Vogelpfad" und/oder "Baumpfad"). Ebenso könnten die Erweiterungsrouten auch als eigenständige Lehrwege angesehen werden. Mit Rücksicht auf anreisende Besucher sollte der Pfad an einem

Parkplatz (z.B. (P)) beginnen, auf dem dann eine Orientierungstafel aufgestellt werden müßte. Dieser Hauptstartpunkt wäre dann gleichzeitig Ziel, da es sich ja um einen Rundweg handelt. Vom Zielpunkt aus könnte der Besucher nach der Wanderung mühelos Gasthäuser in der Nähe erreichen. Gestärkt könnte er dann seinen Bildungsgang mit einem Besuch im Orgelmuseum (Z) abschließen. Für Besucher, die öfter kommen wollen oder nur kurz verweilen können, bieten die Haltepunkte Lehmberg (L), Schulzentrum (Q) oder Grotte (Y) weitere Park-, Einstiegs- und Orientierungsmöglichkeiten.

II. Art der Information

Zunächst wird der kundige Leser an Lehrwegtafeln denken, die aus Holz, Metall oder Kunststoff die Objekte beschildern. Zweckmäßigkeit einerseits und Einbindung in die Natur andererseits führen häufig dazu, daß diese Tafeln wie Fremdkörper wirken. Zum anderen müssen bei knapper Informationsmenge die Mitteilungen schulmeisterisch wirken, was nicht immer motivierend auf Schüler wirkt. Zudem ist die Beschädigungsgefahr derart groß, daß Anschaffungs- und Wiederbeschaffungskosten meist den Finanzierungsrahmen sprengen. Diese Vermutung wurde auf meinen Vorexkursionen auch in Gesprächen mit Betreuern leider bestätigt. Welche andere vergleichbare Informationsmöglichkeit gibt es noch? Mit Erfolg werden gedruckte Exkursionsführer bei Lehrpfaden in der Schweiz und England ausgegeben. Einige Kennzeichen dieser Informationsart sind im folgenden aufgeführt:

Unbeschränkte Informationsmenge (s. S. 38 + S. 39 ; Halt D); Studium zu Hause und in der Schule sind möglich; Aktualisierung und Ergänzung des Materials problemlos; geringe Herstellungskosten (können durch Verkauf noch gesenkt werden).

Problematisch könnte der Vertrieb werden, zumal an Wochenenden. Eine brauchbare Lösung stellt ein Verkaufsautomat dar, dem Informationsmaterial gegen Entrichtung einer Schutzgebühr entnommen werden kann. Das Verkehrsamt in Brakel hat seit einigen Jahren damit positive Erfahrungen gemacht.

Da manche Menschen vor dem Lesen umfangreicher Information eine Scheu entwickeln, sollte ihre Überwindung dadurch verringert werden, daß die Informationsmenge gut gegliedert dargeboten wird. Allgemeine und weiterführende Hinweise sollten im Schriftbild schon unterschieden werden können. Außerdem bieten Graphiken eine abwechslungsreiche Informationsalternative.

Ganz auf Hinweistafeln kann dennoch nicht verzichtet werden. So sind an Haupt- und Nebenstarts Übersichtskarten nach Art des Wegeroutenplans gerade für Besucher ohne Exkursionsführer erforderlich. Ferner müssen Haltepunkte kenntlich gemacht werden (s. Abb. 1, S.35). Die Objekte müssen nummeriert werden (s. Abb.2 u.3, S. 35). Durch unterschiedliche Farbgebung der Objektnummern könnten beispielsweise Gehölze und Kräuter leicht unterschieden werden. Dabei bekämen Pflanzen der selben Art immer die gleiche Nummer, so daß Wiederholungen an anderer Stelle, das Einprägen fördern würden. Ein Nummernschlüssel, gedruckt oder von der großen Tafel abgeschrieben, wäre die einfachste Form eines "schriftlichen Führers". Auf Teilrouten oder abgelegene Objekte müßte wie in Abb. 4 (S. 35) hingewiesen werden.

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile würde ich den "schriftlichen Exkursionsführer" den vielen, teureren Objektafeln vorziehen.



Abb. 1



Abb. 2

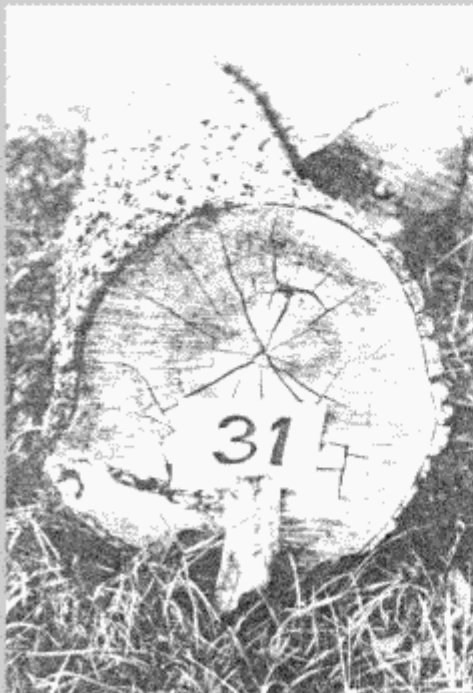


Abb. 3

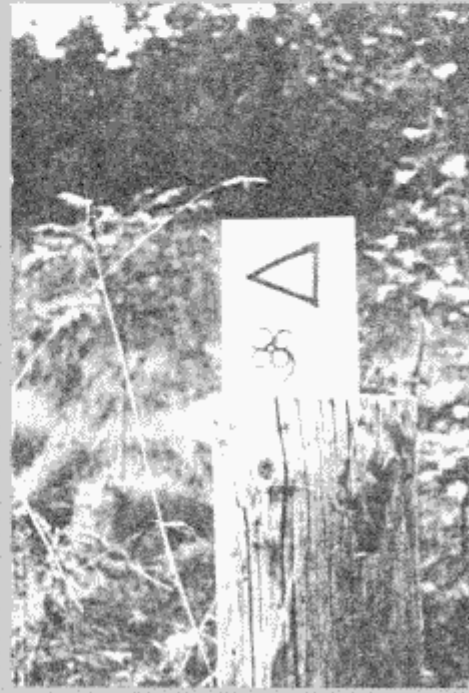


Abb. 4

III. Art der Betreuung

Die Einrichtung und Betreuung eines solchen Naturlehrpfades sollte von einer ehrenamtlich tätigen Gruppe übernommen werden. Jeder, der Interesse zeigt, sollte Aufgaben übernehmen dürfen. Die Gemeinde würde sicherlich mit Rat und Tat zur Seite stehen. Die Fachlehrer der Schulen, Heimatforscher, Förster, Jäger, Landwirte, Kaufleute und Handwerker könnten ebenfalls im Rahmen ihrer Möglichkeiten eine solche Maßnahme unterstützen. Letztlich aber spielen bei einer solchen Konzeption die finanziellen Probleme

eine bescheidene Rolle. Gefragt ist der persönliche Einsatz von Jüngeren wie Älteren, die sich mit dem Projekt identifizieren können. Das können sie umso besser, je eher sie mit in die Planungsphase einsteigen.

D. Kleine Charakterisierung der Haltepunkte

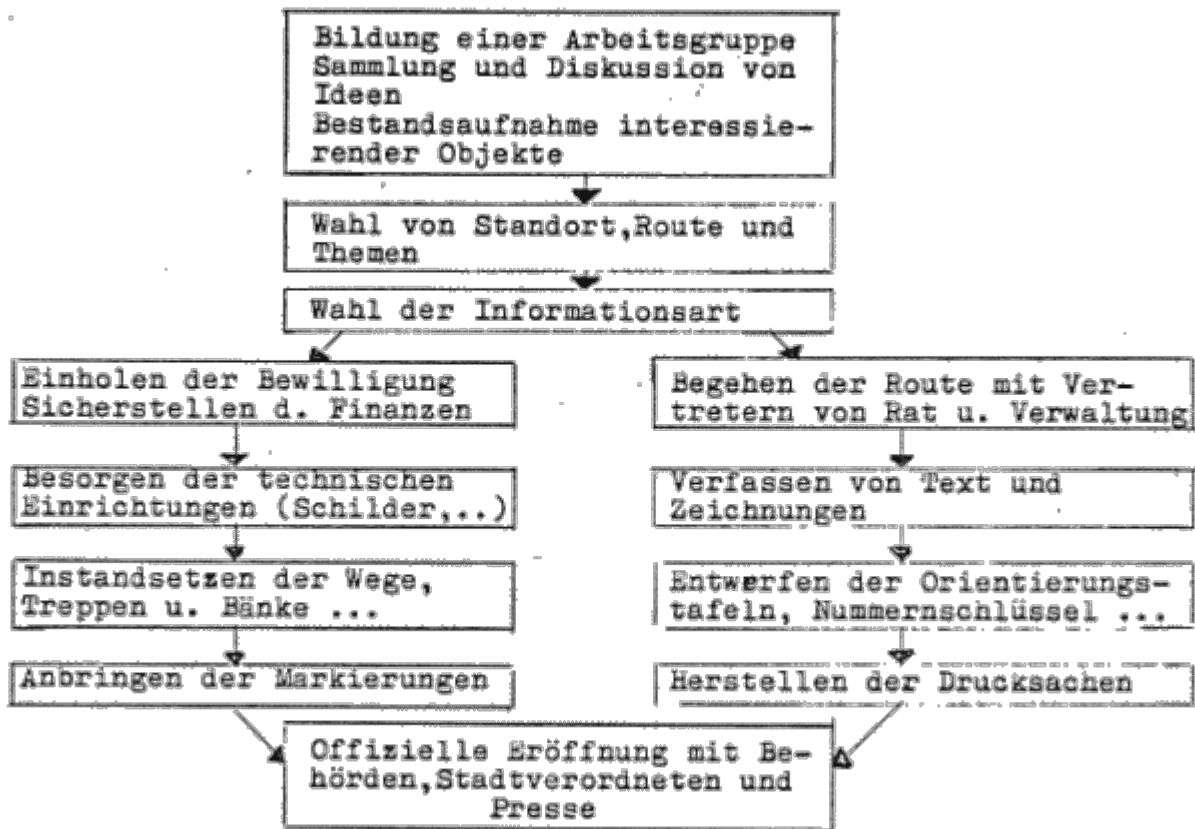
- Halt A : (Schulhagen) Neun wichtige Laubbäume, Blätter, Blüten, Früchte
Halt B : (Hinter der Hagenmühle) fünf weitere Laubbäume, Zersetzung der Laubstreu, geschichtlicher Hintergrund der mittelalterlichen Wallanlagen
Halt C : (Kläranlage) Gewässerverschmutzung, Stufen der natürlichen und künstlichen Reinigung, Wasserorganismen als Anzeiger für Wassergüte (Felsenhöhle) Geschichtliches, Fledermausbiotop?
Halt D : (Am Mühlenberg, Mischwald) Waldinsekten, Infektionskrankheiten von Waldbäumen, Pilze
Halt E : (Beim Forellenteich) Fische des Baches, Pflanzen in und am Bach, Vögel am Bach
Halt F : (Mittelmühle, Fichtenforst) Pflanzen im und am Wald, Fährten, Fraßspuren, Wild- und Forstkunde
Halt G : (Apfelplantage) Lebensraum Obstwiese, intensiver und extensiver Obstbau
Halt H : (Im Grund) Errichtung eines Vogelschutzgebietes (Nistkästen, Nisttaschen, Schutz der Brutstätten u.v.m.)
Halt I : (Feuchtwiese) Sumpfpflanzen, Amphibien und deren Entwicklung
Halt J : (Feldgehölz) Standortgemäße Gehölze, Schutz der nützlichen Kleintierwelt, Bienenweide, Trockenrasen
Halt K bis N : (Lehmbergbereich) Nadelbäume, Holzarten für Park und Garten, geologischer Aufschluß
Halt P : (Start und Ziel) Parkplatz und Orientierungstafel
Halt Q bis R : (Schulzentrum) Arboretum (d.h. Sammlung einheimischer sowie fremdländischer Baum- u. Straucharten als lebendige Pflanzen nach bestimmten Gesichtspunkten (wie Herkunft, Verwandtschaft, Standortansprüche o.a.) zusammengestellt
Halt S : (Schützteich) Lebensgemeinschaft Teich
Halt T und U : (Sportplatz, Friedhof) Holzarten für Schutzpflanzungen bzw. Verkehrsanlagen

36

- Halt X : (Judenhagen) Ergänzungspflanzungen einheimischer Baumarten. Geschichtliches (ehem. Friedhof), Aufforderung zur Beobachtung: Welche der markierten Pflanzen blühen heute? oder: Notiere alle Standorte des Scharbockskrauts (oder anderer Art) in eine vorgegebene Skizze.
Halt Y : (Grotte) möglicher Zwischeneinstieg, Sehenswürdigkeit
Halt Z : (Orgelmuseum) als Ergänzung oder Ausweichmöglichkeit bei schlechtem Wetter

E. Zusammenfassung

Das folgende Schema gibt in allgemeiner Form den Ablauf der Planungs- und Ausführungsphasen wieder (z.T. nach ZIMMERLI, 1975). Es kann somit auch andernorts als Leitfaden dienen.



F. Literatur

WILDERMUTH, H. (1980): Natur als Aufgabe. Leitfaden für die Naturschutzpraxis in der Gemeinde. -Schweizerischer Bund für Naturschutz, Basel

ZIMMERLI, E. (1975): Freilandlabor Natur. Schulreservat, Schulweiher, Naturlehrpfad-Schaffung, Betreuung, Einsatz im Unterricht. Verlag World Wildlife Fund Zürich (Schweiz)

AID - Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten e.V. Bonn, Hefte 39 u. 40?

MELF-NW - Minister f. Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten des Landes Nordrhein-Westfalen mit folgenden Broschüren: Schützt die Obstwiesen, Schützt die Straßen u. Wegränder, Schützt die Fledermäuse !

Deutscher Naturschutzring: Jugendarbeit im Natur- u. Umweltschutz

Arbeitsblatt (Vorderseite)

Bemerkung: Der Text muss nicht gelesen werden können! (Muster)

Arbeitsblatt (Muster)

mit Genehmigung des WFP Schweiz, Zürich)

Malt D

Am Mühlenberg

Walddiagnosen (zu den Abbildungen; Allgemeines über Insekten siehe Blatt Hilt F)

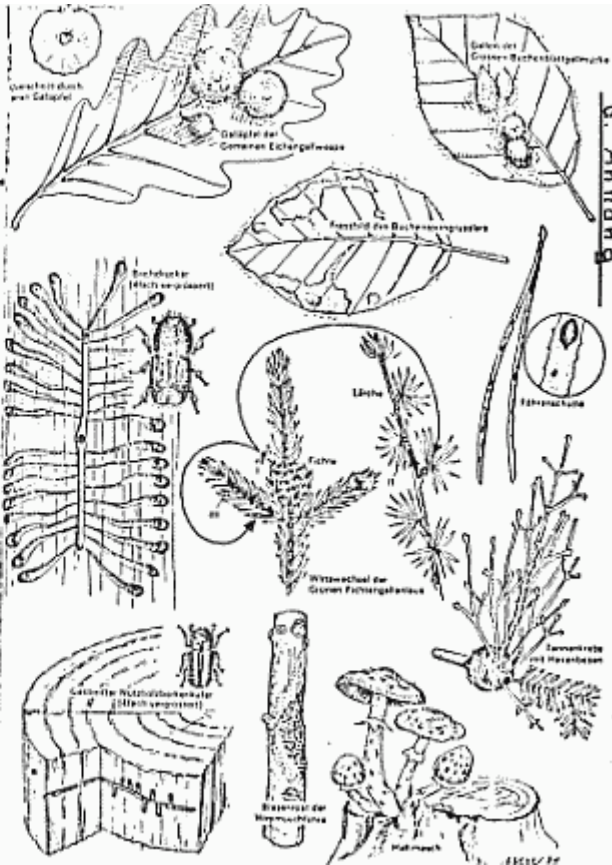
Wie im Feldbau können sich auch im Wald - besonders in einjährig Beständen - gewisse Insektenarten übermässigen und einwirkenden Schaden stiften. Sie sind die weiter unten beschriebenen Ritzkankanten sind natürlich nicht alle bei Malt N zu beobachten. Es gilt daher, die Augen entlang dem ganzen Laubfuss zu wandern!

Grosse Fichtenplattkäfer (Pissodes piceae): Fichtenplattkäfer - Die an den Knospen jünger Fichten überwinternden Larven legen Eier. Als Folge ihres Saugens an den Knospen entstehen im Frühjahr an den Zweigen grüne, bräunliche, knospenartige, annähernd 2-3 cm grosse Gallen. An deren Spitze wächst der Trieb normal weiter. Im Juli-August öffnen sich die Knospen und reifen Gallen. Die 2-4 mm langen schwarzen Jungläuse fliegen auf junge Lärchen (Wirtswechsel), die nachher mit saugenden, weissen Wachsflöckchen überdeckt, an den Nadeln. Sie überwintern auf der Rinde. Im darauffolgenden Frühjahr vertragen sie auf den Lärchenblättern, die an den Saugstellen umknicken, Verfallungen und Verkümmungen. Sie wechseln im Mai auf die Nadeln der Fichte zurück (Wirtswechsel). Der Kreislauf dauert in der Regel zwei Jahre. Unter Umständen erfolgt die Entwicklung auch innerhalb eines Jahres ohne Wanderung ausserhalb auf Lärche oder Fichte. Bei starkem Befall kann sich bei den Lärchen eine Wachstumsstörung einstellen. Bekämpfung: Vermehren einer Fichten-Lärchen-Mischung.

Gemeine Eichenblattsäge (Icthyopsis gutusoides): Gallwespe. - Am Ende des Monats Juni wachsen auf der Unterseite von Eichenblättern grosse, kugelige, fleischige röhrlige Gallen. Bis zum Herbst entwickeln sich in diesen Gallen die eigentliche, 4 mm lange schwarze Wespe, die im hohen Frühjahr an die noch unentwickelten Eichenknospen Eier ablegt. Aus den Knospen schlüpfen im Mai-Juni die Tiere der Geschlechtsreife (Generalovipositor), welche in die Blätter der jungen Eichenblätter überaus Eier legen. Wenn sie kein Blatt gefunden haben, fliegen sie davon. Die neu abgelegten Eier sind nachher, verpackt sie sich. Die ausgeschlüpfte Wespe muss sich einen Weg in die Fichtennadeln. Forstwirtschaftlich gesehen ist der Befall durch die Eichenblattsäge im allgemeinen ohne Bedeutung.

Buchenknospenzucker (Coccinella fagi): Blattkäfer. - Die Fraßspuren des kleinen nur 2-2.5 mm langen Käfers treten im Frühjahr am jungen Buchenlaub auf. Das schwarze Keilchen durchdringt die Buchenblätter und legt seine Eier einzeln an der Unterseite in die Mittelrippe. Die ausgeschlüpfte Larve frisst zunächst einen sogenannten Kleeblatt, der Spitze des Blattes bildet. Nach dreiwöchigem Fressen verbringt sie sich. Nach weiteren 10 Tagen schlüpfen die Jungläuse, die Blatt-Blattstiele und Fachteln der Buche ernagt. Er überwintert in der Bodenrinne. Befallige des Frasses entsteht ein gewisser Zuwachsverlust bzw. eine Minderung der Buchenernte (Nadelverlust). Doch ist dieser Schaden kaum von Bedeutung. Der vom Frass ausgelassene Blatt verfallt nicht; daher fallen auch die Insekten ab. Wir dürfen diese Spuren nicht mit Frostschäden verwechseln!

Buchdrucker, Gröner Achtzähliger Fichtenborkenkäfer (Ips typographus): Borkenkäfer. - Der 1 cm lange Käfer schwärmt im März-April bis Mai, bei strömendem Wetter noch im Juli-August. Als Kennzeichen hat er insbesondere am Anfang der Flugperiode vier Zehnhaken. Er befallt fast nur Fichten, besonders kälteleider, primär geschlagene 50-100jährige Bäume. Er bohrt sich durch die Rinde und frisst von einer Rinnkammer aus 2-3-jährige Mullergänge mit Luftlöchern (vgl. Abbildung); in



Anhang

Arbeitsblatt (Rückseite)

Bemerkung: Der Text muss nicht gelesen werden können! (Muster)

diese liegt in der Eier. Nach 10-14 Tagen schlüpfen die weissen Larven. Jede Larve frisst einen rechtzahnig abgewinkelten Kleeblatt, mit Bohrmehl verstopften Gang. Am Ende Ende verpackt sie sich in einer breiten Wiege. Der Jungkäfer ernährt ein kreisförmiges Flugloch nach aussen. Starken Befall bringt durch Zerstückern des Baues die Fichten zum Absterben. Bohrmehl an der Borke, auf Blättern und in dem Eucoraxen am Stämmchen verleiht die Anwesenheit der Tiere. Später tritt die Laupfuppe an der Rinde der Borke ab. Der bei Massenvermehrung der Käfer entstehende Schaden kann verhindert sein. Dazu muss das Frisstück kranke Stämme zu fällen. Die Rinde wird über Tannsaft oxydiert und verharzt. Daraus bildet das Aussehen von -Fangkäsern- die einzig wirksame Bekämpfungsmethode.

Gestreifter Nadelholzbohrer (Kyloneus insectus): Borkenkäfer. - Der 3-4 mm lange Käfer schwärmt im März-April, dann im Juli. Er hat vier Zehnhaken mit gelbem Insektenhorn. Er sucht sich gelbbraune Nadelholzlarven. Er bohrt ein 1-2 cm tiefe Längsgänge und macht zwei Quergänge, die vorwiegend im Frühjahr folgen; in diese legt er die Eier. Die ausgeschlüpfen Larven frassen nach oben und unten kurze Quergänge (Abbildung). Diese Larven sich unter dem Einfluss eines aus dem Larven als Futter dienenden Pilzes (Anthraxspore) später schwärze. In den Längsgängen erfolgt die Verpuppung. Die Jungläuse gelangen durch den Müllgang ins Freie. Wie erkennen den Befall an den unter der Rinde liegenden gelblich-braunen Bohrmehlbohrern. Um wertvolles Holz vor starker Entwertung im Split zu bewahren, muss es vor der Schwärzung der Käler aus dem Wald abgeführt werden. Eine chemische Bekämpfung ist schwierig und aus Umweltschutzgründen eher abzulehnen.

Grosse Buchenblattgallmücke (Lekkiola fagi): Gallmücke. - Wir finden die farbigen, kegelförmigen, anfangs grünen, später roten und zuletzt braunen Gallen auf der Blattunterseite der Buche. Im Innern weht eine Made. Im Herbst fällt der obere Teil der Galle mit dem Tier zu Boden. Die Larve verschliesst die entstandene Öffnung mit einem Gespinnst und verpuppt sich innerhalb. erst zu Ausgang des Winters. Im Frühjahr schlüpfen die kleine Käfer, die ihre Eier auf neue Buchenblätter ablegt. Forstwirtschaftlich hat die Gallmücke keine Bedeutung.

Pilze (zu den Abbildungen)

Wie Farne und Moos (vgl. Blatt Hilt H) vermehren sich Pilze durch Sporen. Sie haben keine Wurzeln, Stängel und Blätter, sondern bestehen aus einem Pilzgeflecht (Myzel) und den sporenbildenden Fruchtkörpern. Da ihnen das Blattgrün (Chlorophyll) fehlt, müssen sie ihre Nährstoffe von absterbenden Pflanzen und Tieren (Saprophyten) oder von lebenden Wesen (Parasiten) beziehen. Zum Teil gehen sie Lebensgemeinschaften (Symbiosen) ein. So sichern die inneren Pilzwurzeln (Mykorrhiza) vieler Waldbäume ihren Partnern die Wasserzufuhr. Bei Orchideen und Heidekrautgewächsen spielen Pilzgeflechte im Innern der Wurzeln eine wichtige Rolle beim Keimen der sporenen Pflanzen. Andere Pilze betreiben als lädige Schmarotzer Mensch und Tier (z. B. Fusspilz, Fachtpilz), auch Nahrungsmittel (z. B. Schimmelpilze) oder als sogenannte Infektionskrankheiten Kulturpflanzen und Wildbäume.

Föhrenschütte (Lophodermium pinastri): Scheibenpilz. - Dieser Pilz infiziert die Nadeln von ein- bis zweijährigen Waldtannen (Sommer-Höhle). Im Frühjahr zeigen sich rötliche Stellen an den Nadeln, die sich rasch weißlich verfärben. Im April-Mai sterben die Nadeln ab (Nadelsterben ab -Schäden). Nur kahle Pflanzen beginnen sich wieder; schwächliche oder ganz junge sterben ab. Aber auch widerstandsfähigere nach mehrmaligem Befall. Unsere Abbildung zeigt (im Kreis) einen vergrösserten Fruchtkörper (in Wirklichkeit etwa 1 mm lang; glänzend schwarz). Solche rufen die dunkle Querscheidung der betroffenen Nadeln hervor. Bei geringender Luftfeuchtigkeit reifen sie und entleeren durch einen Längsspalt die Sporen, die - vom Wind fortgetragen - neue Infektionen erzeugen. Besonders anfällig sind die Nadeln bei gestörtem Wasserhaushalt. Die z. T. suchtenartig aufretende Parkkrankheit kann junge Bestände und vor allem Verschulplungen völlig vernichten. Bekämpfung durch Kahlfragen der Jungpflanzen, durch Spritzen mit Kupferlösungen.

Tannenkrebs mit Hexenbasen (Melamporella caryophyllacearum): Rostpilz. - Dieser Pilz befallt im Frühjahr die Weissanne an den oben austretenden Nadeln. Die zum Herbst wachsende Kelmenschleiche in der Rinde. Sie bewirken ein Anschwell-

len der Sporensache... wenn in der befallenen Zone Knospen sitzen - die Bildung eines Hexenbasens. Dieser kann gut 20 Jahre alt werden und beträchtlich wachsen. Nach seinem Absterben vergrössert sich die Zwergschwammgallen; es entstehen Kiebeln und Kiebeln. Die oft die ganze Zweig- oder Stammachse umfassen. An der Kiebelstelle ist die Rinde schwarz und befeuchtet. Stammkreuzen führt zu starkem Zuwachsvolumen und zu grosser Verminderung des Wertes des betreffenden Stammes. Zudem sind solche Stämme anfällig für Wind- und Sturmschaden. Bekämpfung durch Ausschlag der Stämme mit Schafgarben und Abmägen der nahe dem Stamm sitzenden Astkrone.

Bissverrost der Weymouthöhle (Cronartium alpicola): Rostpilz. - Der Pilz wächst in der Rinde der Weymouthöhle (Pinus strobus; Nadeln in der Rinde), wo er grosse kegelförmige Sporenscheiben entwickelt. Im Wind überträgt die Sporen auf Nadeln (Inkubationsdauer 2-3 Wochen). Auf diesen entstehen zwei weitere Sporenscheiben: die dritte oder die zweite wechsell wieder auf die Weymouthöhle zurück. Das in der Rinde wachsende Pilzgeflecht zerstört allmählich das Wuchstumsgewebe des Stammes; dieser durch im Herbst abgestorbenen Teil ab. Wie erkennen den Befall im glänzenden Harzfluss (im Stamm, oberer Teil der Krone), später am Welken und Absterben der Nadeln. Bekämpfung durch Ausschlag der betroffenen Bäume (nur bedingt wirksam, da Sporen praktisch überall vorkommen können), durch Entfernen der Rindenspross aus der Nähe von Pflanzungen (Unterbrechen des übigen Wirtswechsels).

Hallimasch, Honigschwamm (Armillaria mellea): Armillarpilz; Hut bis 12 cm hoch, breit, anfänglich kugelig, nachher flach, bräunlich, mit dunklen ringförmigen Schüppchen; Stiel bräunlich, faserig, mit häufigem Ring, mit keulig verdickter Basis; auf Stöcken und auf lebenden Bäumen. - Der Hallimasch gedeiht auf Laubbäumen und Nadelbäumen. Sein Pilzgeflecht wächst in Wurzeln und im unteren Stammteil. Es zerstört das Wuchstumsgewebe (Kambium), wächst in den Holzkörper hinein und verursacht dort Wulstläuse. Bei jungen Nadelbäumen tritt dann am Stammfluss Harz aus. Die gestielten hutartigen Fruchtkörper spriessen im Herbst. Der Pilz verbreitet sich sowohl durch Sporen wie durch sein im Boden wachsendes Pilzgeflecht, das durch Rindenwunden oder Wurzelschäden in Bäume eindringt. Infizierte Pflanzen kranken oder gehen innerhalb kurzer Zeit ein. Bekämpfung praktisch unmöglich; Befall immer sekundär nach Schäden an den Wurzeln von Jungpflanzen (beim Setzen), nach Düngung, Insektenfraß, Schäden beim Holzrücken usw. Der Hallimasch ist der einzige hier abgebildete Speisepilz, ein Vertreter der als -Finisch des Waldes- geschätzten -Schwämme-. Im allgemeinen verdienen essbare und giftige Pilze unseren Schutz, da sie im Gefüge des Waldes eine wichtige Rolle spielen (mit Vernunft sammeln; Fruchtkörper nicht abschneiden; alle Exemplare oder Giftpilze stehenlassen!).

Aufgaben:

1. Suche beim Malt N und in dessen näherer Umgebung Exemplare von Waldtanne, Fichte, Waldlöhle, Weymouthöhle, Lärche, Rotbuche, Eichenast (vgl. Blätter Hilt E und U); halte Ausschuss nach Sporen von Waldtanne oder Infektionskrankheiten.
2. Wie hoch sind die 2-3 cm lange, schwarzrot glänzende Käfer, den wir häufig auf Waldwegen - oft an Bäumen - antreffen?
3. Woher kommt es, dass gewisse Pflanzen am Boden mit ihren knäuelartig wachsenden Fruchtkörpern -Hexenringe- bilden?
4. Welche Pilze dienen dem Menschen beim Herstellen von Genussmitteln. In der Heilkunde?
5. Welche bekannten Giftpilze gehören zu den Stämmepilzen (Sporen in Lamellen), welche zu den Röhrenpilzen (Sporen in Röhren)?
6. Wie heissen die wichtigsten Giftpilze, die im Zofinger Wald wachsen?

Hilfszettel:

