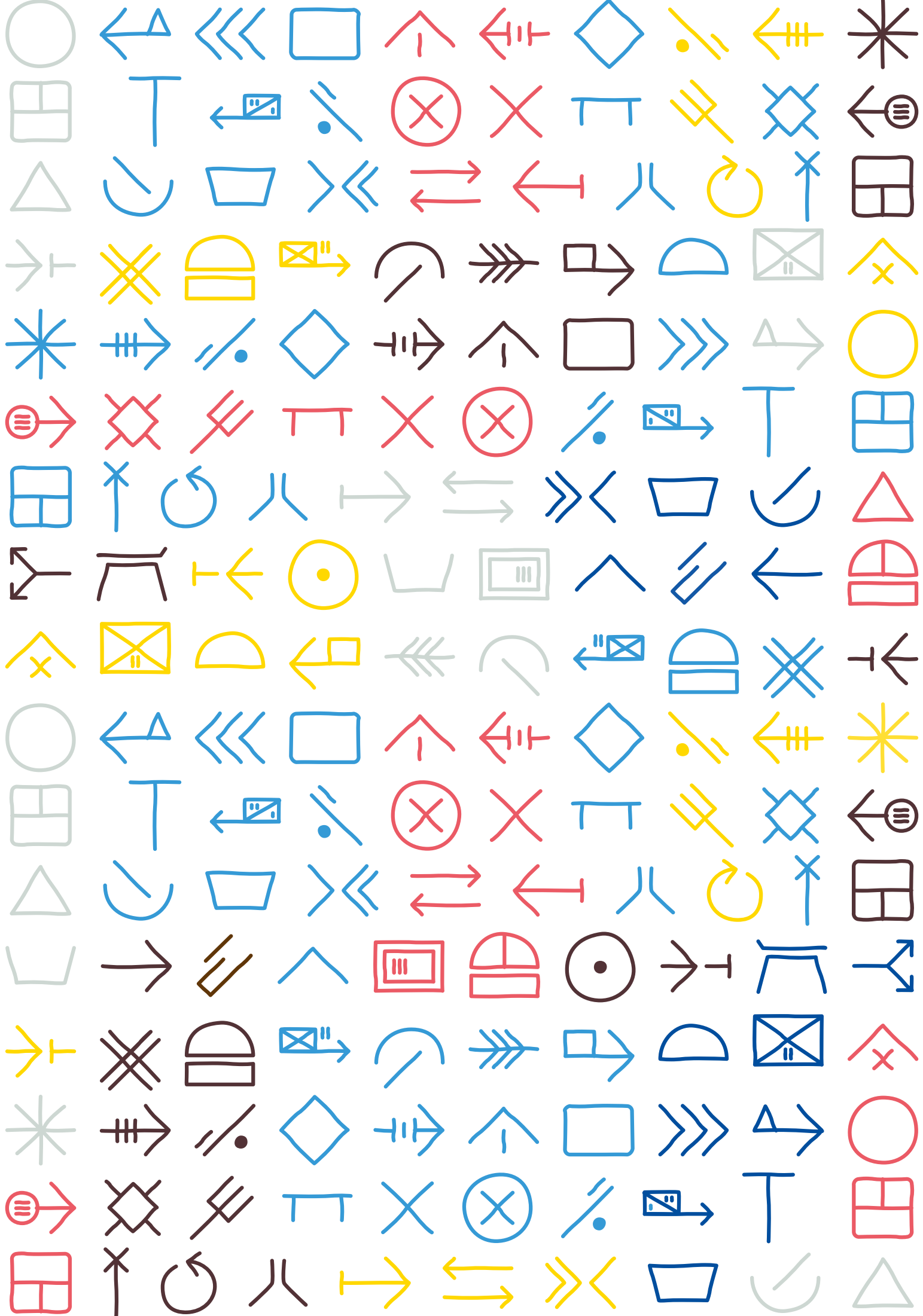


Wald

Ein Modul für den Naturerlebnispfad auf dem VCP-Bundeszeltplatz





Inhaltsverzeichnis

Der Wald auf dem Bundeszeltplatz Großzerlang	5
Erlenbruchwald	6
Rotbuchenwald	6
Zeigerpflanzen	8
Versuche, Experimente und Aktionen	9
Wald als Erfahrungsort	10
Bäume und Pflanzen im Wald	11
Tiere im Wald	14
Helden der Nacht	17
Waldküche	20
Literaturverzeichnis	21
Kontakt, Bildnachweis, Impressum	22

Vorwort

Der Wald, düster schauriger Schauplatz von Mythen und Märchen, verklärtes Idyll von Romantikern oder der flächenmäßig dominierende Lebensraum in Deutschland? Die Palette der Bilder, die mit dem Wald verbunden werden, reicht weit. Der Wald hat nicht nur in der Kunst- und Kulturgeschichte einen Platz. Mit seinen verschiedenen Funktionen hat er seit der Urgeschichte eine wichtige, ja überlebenssichernde Bedeutung für die Menschen. Früher sicherten die Jagd der Wildtiere und das Sammeln von Beeren, Kräutern und Pilzen die Ernährung der Menschen, aber auch heute noch sind Wildfleisch und bestimmte Speisepilze wie Steinpilze und Pfifferlinge begehrt. Ebenso währt die Verwendung von Holz als Brenn- und Bauholz bis heute. Darüber hinaus spielt der Wald eine große Rolle für die Naherholung des Menschen.

Die größte Bedeutung kommt dem Wald aber als Ökosystem zu. Der Wald ist ein hoch komplexes Ökosystem. Tausende von Tier- und Hunderte von Pflanzenarten sind im Wald zu Hause. Nach den Ozeanen ist der Wald die wichtigste Einflussgröße des globalen Klimas. Er ist zweitwichtigster Sauerstoffproduzent und reduziert wirksam den Kohlendioxidgehalt in der Luft. Auch im Wasserkreislauf spielt der Wald eine große Rolle. Das im Boden versickernde Regenwasser kann zwischen den dichten Wurzeln nicht abfließen und wird wie in einem Schwamm gespeichert. Ein Teil dieses Wassers bildet das Grundwasser, ein anderer tritt als Quelle wieder hervor und speist Bäche und Flüsse. Ohne Wälder gäbe es in manchen Gegenden kein Trinkwasser. Der Wald bietet zudem Schutz vor Bodenerosionen: Dort wo Wälder stehen, bleibt der Boden erhalten, während er an gerodeten Flächen abgetragen wird. Dies lässt sich besonders an Hängen beobachten.

Kein anderer Lebensraum prägt unsere Heimat so sehr wie der Wald. Unter natürlichen Bedingungen wäre fast die gesamte Bundesrepublik mit Buchenwald bedeckt – sicherlich ein Grund, warum der Wald in unserer Kulturgeschichte eine so dominante Rolle spielt.

So ist der Wald: bunt, vielseitig und geheimnisvoll. Mit der vorliegenden Arbeitshilfe laden wir ein, dem Wald zu begegnen, ihn in seiner Vielseitigkeit wahrzunehmen und zu erforschen.

Auf unserem Bundeszeltplatz ist der Wald in all seinen unterschiedlichen Ausprägungen der flächenmäßig größte Lebensraum. Ob nun der Vorwald entlang des Eingangs zum Zeltplatz, der Erlenbruchwald um die Tongruben oder der Rotbuchenwald am Ufer zum Kleinen Pälitzsee, alle sind wichtige Lebensräume. Sie sind aber auch Areale, um sich selbst zu erfahren und die Natur kennenzulernen. Der VCP hat es sich zum Ziel gesetzt, beides auf dem Bundeszeltplatz zu ermöglichen: Tieren einen Lebensraum bieten, den man aber auch für Naturerfahrungen nutzen kann.

In diesem Heft findet ihr einige Hintergrundinformationen über die Wälder auf dem Bundeszeltplatz Großerlang und Ideen, wie man den Wald und die Tiere kennenlernen kann.

Das für die Aktionen benötigte Material sowie weiterführende Literatur für die Gruppenleitungen leihen wir gerne unentgeltlich an eure Gruppe aus. Wir bitten darum, Material, das kein Verbrauchsmaterial ist, wieder mit der Kiste zurückzugeben, damit auch nachfolgende Gruppen die Aktionen durchführen können. Falls ihr Material verbraucht, bitten wir euch, dem Platzwart dies mitzuteilen, damit er die Kiste wieder auffüllen kann. Nicht enthalten sind verderbliche Produkte sowie Kochutensilien, die für einige der Aktionen benötigt werden. Hier bitten wir euch, diese selbst zu besorgen.

Der Wald auf dem Bundeszeltplatz Großzerlang

Wald



Erlenbruchwald

Ein Bruchwald ist ein permanent nasser und oft überstauter, sumpfiger Wald und unterscheidet sich dadurch von dem zeitweilig überfluteten Auwald an einem Fließgewässer.

Der Erlenbruchwald ist durch seine namensgebende, dominierende Baumart charakterisiert: die Schwarzerle. Durch ihre Beschaffenheit kann sie gut auf schwankende Wasserstände reagieren: Die Schwarzerle bildet ein tief reichendes Wurzelsystem, das in Bodenschichten vordringen kann, die das ganze Jahr über Grundwasser verfügen. So kann sich die Schwarzerle auch in trockenen Zeiten mit Wasser versorgen. Die dadurch erschwerte Luftversorgung der Wurzeln wird durch auffallend große Öffnungen in der Rinde und Luftkanäle im Holz sichergestellt, die sich an der Stammbasis und den oberflächennahen Wurzeln befinden. Eine weitere Besonderheit der Erle ist das Vorkommen von Wurzelanschwellungen, die von der Größe eines Stecknadelkopfes bis zur Größe eines Apfels reichen können. Die Wurzelanschwellungen beherbergen Bakterien, die Luftstickstoff binden können. So kann sich die Erle mit diesem wichtigen Nährstoff aus der Luft

selbst versorgen. Diese Eigenschaft kommt ihr zu Zeiten der Überschwemmung zugute.

Der Unterwuchs im Erlenbruchwald ist sehr seggenreich (Seggen-Arten sind ausdauernde, krautige Pflanzen) und häufig sind auch offene Wasserflächen ausgebildet. Auf dem Bundeszeltplatz sind es vor allem die giftige Einbeere und das Springkraut, die als dominante Arten in der Krautschicht auftreten.

Da es sich bei dem Erlenbruchwald um ein sensibles Ökosystem handelt, bitten wir euch, ihn nicht zu betreten. Die vorgeschlagenen Aktionen in diesem Heft könnt ihr gerne in den anderen »Wäldern« des BZG durchführen.

Rotbuchenwald

Spricht man bei uns vom Buchenwald, so ist dies ein sehr allgemeiner Begriff, denn er umfasst viele, teils sehr unterschiedliche Waldtypen. Allen gemein ist, dass die Rotbuche die dominierende Baumart ist. Über 90 % der Fläche in Deutschland wären unter natürlichen Bedingungen mit Buchenwald bewachsen. Unter den heutigen realen

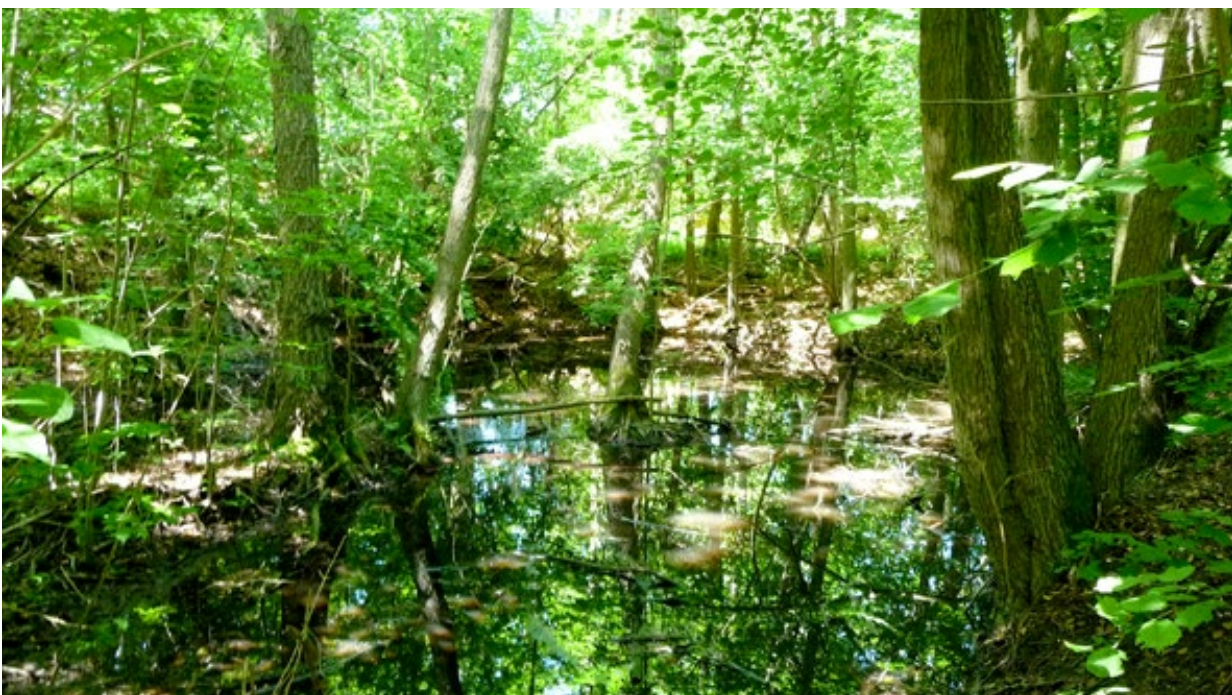


Abb. 1: In den vergangenen Jahrhunderten wurden Erlenbruchwälder immer stärker zurück gedrängt



Abb. 2: Das Buschwindröschen befindet sich überall auf dem BZG

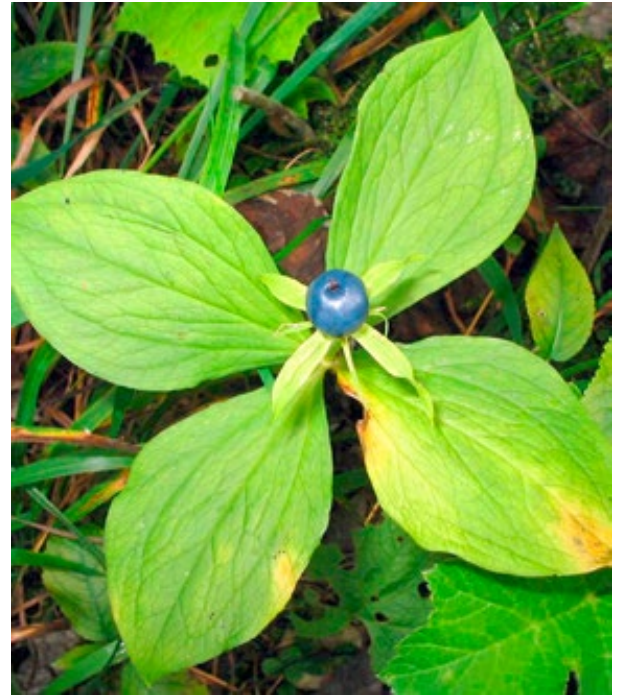


Abb. 3: Eine Beere inmitten vier gleicher Blätter

Wald

Bedingungen sind es nur noch 4,5 %, was deutlich macht, wie stark sich der natürliche Lebensraum des Waldes über die Zeit verkleinert hat.

Dabei hat es natürlich einen Grund, dass die Rotbuche die dominierende Baumart ist. Ihre Altbäume haben einen starken Schattenwurf und Keimlinge gleichzeitig ein geringes Lichtbedürfnis. So wachsen sie im Schatten schneller als andere Keimlinge, beschatten diese dann zusätzlich und setzen sich letztendlich durch. Unsere häufigen Mischwälder gehen daher auf den Menschen zurück. In natürlich entstandenen Mischwäldern sind dann die Weißtanne, Stiel- und Traubeneiche, Bergahorn, Esche sowie als Begleitpflanzen die niedrigwüchsigeren Stechpalmen und Eiben zu finden.

Die Rotbuche spielt auch eine wichtige Rolle als Lebensraum, allerdings gibt es wenige Arten, die auf sie spezialisiert sind. Dennoch: Für 180 Arten von Insekten- und Spinnentieren ist die Buche die wichtigste Wirtspflanze. Gut 100 weitere Arten fressen gelegentlich an der Buche, allerdings sind es nur 27 Arten, die sich ausschließlich von ihr ernähren. Bei den holzbewohnenden Käfern zeigen 323 Arten eine gewisse Bindung zur Buche,

wovon 63 als frühere »Urwaldarten« angesehen werden.

Unsere Buchenwälder werden häufig anhand ihrer Vegetationszusammensetzung klassifiziert. Die häufigste Form ist der Hainsimsen-Buchenwald. In Deutschland kommt er vom Tiefland bis ins Mittelgebirge vor und man findet ihn meist auf sauren Böden¹ mit Sand, Sandstein oder Schiefer als Untergrund. Insgesamt ist der Hainsimsen-Buchenwald artenarm und besteht nur aus der Laub- und der spärlichen Krautschicht (bestehend aus Gräsern, Farnen, Kräutern und Blütenpflanzen). Eine Strauchschicht bildet sich in der Regel nicht aus. Der Unterwuchs wird von der namensgebenden Weißlichen Hainsimse dominiert, die eine Vorliebe für saure Böden hat.

Ändert sich die Zusammensetzung der Pflanzenarten im Wald, so ändert sich auch der Waldtyp. Im Tiefland fehlt zum Beispiel oft die Hainsimse und wird von der Draht-Schmiele als dominante Pflanze abgelöst. Die dazugehörige Waldgesellschaft nennt man dann Drahtschmielen-Buchenwald.

¹ Informationen zu »sauren« und »basischen« Böden finden sich im Infokasten »Der pH-Wert im Boden« auf S. 13.

1 Der Wald auf dem Bundeszeltplatz Großzerlang

Der kleine Bereich von reinem Rotbuchenwald auf dem Zeltplatz wurde noch nicht kategorisiert, steht aber auf einem neutralen bis basenreichen Boden. Es kann sich um einen Waldmeister-Buchenwald handeln. Anhaltspunkte dafür sind, dass sowohl starke Zeigerarten für Säure wie auch Kalk fehlen. Der namensgebende Waldmeister muss dabei in der Krautschicht nicht zwingend vorkommen. Eine typische Krautart ist aber zum Beispiel das Buschwindröschen, das man hier überall findet.

Zeigerpflanzen

Einige Pflanzen werden als Zeigerpflanzen bezeichnet und sagen allein durch ihr Vorkommen Wichtiges über die Bodenbeschaffenheit aus. Sie wachsen nur, wenn bestimmte Eigenschaften im Boden vorhanden sind: z. B. ein niedriger oder hoher pH-Wert, ein besonders großer Humusanteil oder ein niedriger Nährstoffgehalt und auch besonders viel Nässe oder Trockenheit.

Diese Pflanzen können in der Regel nur unter bestimmten Bedingungen vorkommen und sich nur dort ausbreiten, da sie genau das vorfinden, was sie zum Wachsen benötigen. Anderen Pflanzen fällt dies unter den gegebenen Bedingungen viel schwerer und für manche ist es sogar unmöglich, sich dort anzusiedeln. Zeigerpflanzen sind nicht tolerant gegenüber Veränderungen und suchen sich genau den Standort aus, der ihren Bedürfnissen am besten entspricht.

Alle Pflanzen haben ihre Vorlieben und Anforderungen an den Boden. Aber die Zeigerpflanzen sind besonders typisch für bestimmte Bodenzusammensetzungen und -eigenschaften, deshalb kann man durch ihr Vorkommen sehr eindeutig darauf schließen, wie groß z. B. der pH-Wert des Bodens ist oder auch, wie nährstoffreich ein Standort ist.

Eine Ausbreitung von Giersch zeigt zum Beispiel an, dass ein Boden locker, nährstoffreich und ausreichend feucht ist, Heidekraut wächst auf

saurem, die Brennnessel und der schwarze Holunder auf stickstoffhaltigem Boden.

Ebenfalls als Zeigerpflanze dient die Einbeere, die auch auf dem BZG zu finden ist.

Die Einbeere

Die geschützte Vierblättrige Einbeere ist in den Übergangsbereichen zwischen Erlenbruchwald und Mischwald auf dem Bundeszeltplatz häufig zu finden und durch die vier symmetrisch angeordneten, großen Blätter auch leicht zu erkennen. Die Einbeere ist eine krautige Pflanze, die bis zu 30 cm hoch wird. An dem Stängel bildet sich nur eine einzelne Blüte aus, die später zu einer einzelnen Beere wird, wovon sich ihr Name ableitet.

Die Beeren sind sehr dunkel und sollen Säugtiere anlocken, denn um keimen zu können, müssen die Samen gefressen und ausgeschieden werden. Man findet die Einbeere vor allem in krautreichen Eichen- und Buchen- aber auch am Rand von Auwäldern. Sie bevorzugt feuchte und nährstoffreiche Böden und sie gilt als Zeigerpflanze für ein hohes Grund- und Sickerwasserniveau sowie für schwachsaure bis schwachbasische Böden. Zudem gilt sie als typische Schattenpflanze. Alle Teile der Pflanze sind giftig und der Genuss mehrerer Beeren ruft erst starken Brechreiz hervor und kann aber auch zum Tod durch Atemlähmung führen. Wahrscheinlich aufgrund des Brechreizes hat man sie früher als Mittel gegen ansteckende Krankheiten verwendet, wovon ihr alter Name »Pestbeere« zeugt.

Versuche, Experimente und Aktionen

2

Wald

2 Versuche, Experimente und Aktionen

Der VCP berücksichtigt in seiner Arbeit die unterschiedlichen Anforderungen der verschiedenen Altersstufen. Dabei unterscheiden wir folgende Altersstufen: die Kinderstufe (7 bis 10 Jahre), die Pfadfinderinnen- und Pfadfinderstufe (10 bis 16 Jahre), die Ranger und Rover (16 bis 20 Jahre) und die Erwachsenen. Die Stufe der Pfadfinderinnen und Pfadfinder wird nochmals in zwei Phasen unterteilt: die Jungpfadfinderinnen und Jungpfadfinder (10 bis 13 Jahre) sowie die Pfadfinderinnen und Pfadfinder (13 bis 16 Jahre).

Das Modul »Wald« ist als ein Angebot der außerschulischen Bildung gedacht. Im Folgenden sind einige Aktionsprojekte beschrieben, die Kinder und Jugendliche den Wald selbst entdecken und erforschen lassen.

Als Gruppenleitung solltet ihr das Kapitel »Der Wald auf dem BZG« gelesen haben, um die Kinder und Pfadfinderinnen und Pfadfinder in den Lebensraum einführen zu können und um Fragen beantworten zu können.

Wald als Erfahrungsort

Der Seilparcours

- Ziel:** Die Kinder lernen auf eine spannende Art die Beschaffenheit und Geräusche des Waldes kennen.
- Zielgruppe:** ab Kinderstufe
- Material:** 50 m Seil, Augenbinden
- Zeitbedarf:** 60 Minuten

Mit Hilfe des Seils wird ein Weg durch den Wald gespannt. Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass der Weg möglichst abwechslungsreich (mal das Seil ganz niedrig, mal gerade noch für die Kinder zu erreichen) und sicher ist (keine Äste/Zweige auf Augenhöhe, Löcher im Boden u. ä.). Den Kindern werden die Augen verbunden und sie werden in einem sicheren Abstand von 10 bis 15 Metern auf den Weg entlang des Seils geschickt.

Waldmeditation

- Ziel:** Die Kinder nehmen den Wald mit allen Sinnen wahr.
- Zielgruppe:** ab Kinderstufe
- Material:** evtl. Stifte und Papier, evtl. Sitzunterlagen
- Zeitbedarf:** 45 Minuten

Alle suchen sich einen Platz für sich allein, setzen sich, schließen gegebenenfalls die Augen und spüren ihre Umgebung. Welche Geräusche sind zu hören? Sind die Geräusche laut oder leise? Welche Gerüche nimmt man wahr? Dabei können Notizen gemacht werden. Nach etwa zehn Minuten trifft sich die Gruppe wieder und alle Teilnehmenden erzählen, was sie gehört und gefühlt haben.

Gutenachtgeschichten im Wald

- Ziel:** Die Kinder lernen den Wald als Schauplatz vieler Mythen, Sagen und Märchen kennen.
- Zielgruppe:** ab Kinderstufe
- Material:** Märchen und Geschichten, die im Wald spielen, Sitzunterlagen
- Zeitbedarf:** ca. eine Stunde

Die Gruppe sucht sich einen Platz im Wald, an dem alle ihren eigenen Sitzplatz finden. Die Gruppenleitung erzählt oder liest eine Geschichte oder ein Märchen vor. Die Kinder lauschen ihr dabei in der Dunkelheit und lassen die Geschichte in der dichten Atmosphäre des Waldes auf sich wirken.

Errichtung eines Selbsterfahrungspfades

- Ziel:** Jugendliche konzeptionieren und erstellen eine Station für einen »Selbsterfahrungspfad Wald«
- Zielgruppe:** Ranger/Rover
- Material:** je nach konzeptionierter Station
- Zeitbedarf:** je nach Arbeitsumfang

Hinweis: Gruppen, die eine Station des Selbsterfahrungspfades umsetzen wollen, nehmen bitte



Abb. 4: Geschichten im Wald – nochmal so spannend

Wald

im Vorfeld Kontakt mit den Mitarbeitern unseres Platzes auf. Sie unterstützen bei der Umsetzung des Vorhabens.

Ein Baumtelefon, ein Holzstuhl oder ein Waldfernseher? Was fällt den Jugendlichen ein, mit welchen Angeboten Besucherinnen und Besucher des Bundeszeltplatzes Großerlang den Wald erleben und erfahren können?

Die Jugendlichen entwickeln eine Idee für eine Station des Selbsterfahrungspfades auf dem Bundeszeltplatz Großerlang und verfassen dazu ein kleines Konzept, das die Zielsetzung der Station und die Rahmenbedingungen (Größe, benötigtes Material) beschreibt. Das Konzept notieren die Jugendlichen im Ringbuch »Selbsterfahrungspfad«. Nach Möglichkeit stellt die Gruppe das Konzept den Mitarbeitenden des Platzes auch digital zur Verfügung.

Nach der Konzeptionierung setzen die Jugendlichen ihre Station um. Das Material wird hierbei vom Bundeszeltplatz gestellt. Die Mitarbeitenden des Platzes unterstützen – falls nötig und gewünscht – bei den technischen und handwerklichen Arbeiten.

Bäume und Pflanzen im Wald

Einer Buche begegnen

Ziel:	Die Kinder erkennen die Merkmale einer Buche
Zielgruppe:	Kinderstufe
Material:	Augenbinde, Bestimmungsbuch
Zeitbedarf:	60 Minuten

Die Kinder finden sich zu Paaren zusammen. Eines der beiden Kinder verbindet sich die Augen mit der Augenbinde, das andere Kind führt es anschließend zu einer Buche. Das Kind mit den verbundenen Augen befühl den Baum und versucht sich so viele Details wie möglich einzuprägen. Wie fühlt sich die Rinde an? Wie dick ist der Stamm? Wie ist der Wurzelansatz ausgeprägt? Das andere Kind kann ihm Bucheckern oder Blätter in die Hand geben, damit es sie befühl kann. Nach einer Weile tauschen die Kinder ihre Rollen.

Nachdem sie die Buche per Tastsinn befühl haben, gehen sie nochmals um den Baum herum und betrachten ihre Buche nochmals. Welche

2 Versuche, Experimente und Aktionen

Farbe hat die Rinde? Welche die Blätter? Sind an dem Baum Insekten oder Käfer zu entdecken? Welche? Welche Pflanzen finden sich um den Baum herum?

Vom Keller bis zum Dach²

Ziel: Die Kinder nehmen wahr, dass im Wald neben Bäumen viele andere Pflanzen wachsen, und wissen, dass diese sich verschiedenen Schichten zuordnen lassen. Sie lernen, dass je nach Zusammensetzung des Waldes die eine oder andere Schicht besonders ausgeprägt sein kann oder ganz fehlt.

Zielgruppe: ab Kinderstufe

Material: vier Leinen á sechs Meter, Wäscheklammern, 4 Karten mit Bezeichnungen der Waldschichten, Klebeetiketten, Filzstifte, Bestimmungsliteratur

Zeitbedarf: ca. 2 Stunden

Zwischen zwei Bäumen werden zunächst vier Wäscheleinen übereinander gespannt. An die oberste sollten die Kinder mit ausgestreckten Armen noch heranreichen können. Jede dieser Leinen stellt eine Schicht innerhalb des Stockwerkbaus des Waldes dar.

Die Schichten werden mit Hilfe von vorgefertigten Karten als

1. Baumschicht,
2. Strauchschicht,
3. Krautschicht,
4. Mooschicht;

gekennzeichnet, indem diese mit Wäscheklammern in der richtigen Reihenfolge an den Leinen befestigt werden.

Die Kinder sammeln im Wald charakteristische Teile (Blätter, Blüten, Früchte) von verschiedenen



Abb. 5: Den Wald entdecken – manche wollen dabei hoch hinaus

Pflanzen. Dazu muss hin und wieder ein Blatt oder eine Blüte abgepflückt werden. Es sollten jedoch keine Zweige oder Äste abgebrochen oder gar ganze Pflanzen ausgerissen werden!

Die Pflanzenteile werden mit Wäscheklammern »stockwerkgerecht« angeordnet. Entscheidend für die Zuordnung der Pflanzen zu einer Schicht ist die Höhe und nicht, welcher Lebensform sie angehören. So kann beispielsweise eine Buche in der Baumschicht, aber auch in der Strauchschicht oder sogar in der Krautschicht vorkommen.

Bestimmungsspiel³

Ziel: Die Kinder können verschiedene Pflanzen des Waldes bestimmen

Zielgruppe: Kinderstufe

Material: Verschiedene Pflanzenteile (Blätter, Blüten, Samen, Zweige und Rinde)

Zeitbedarf: ca. 30 Minuten

Die Gruppenleitung sammelt Blätter, Blüten, Samen, Zweige und Rinde von Bäumen, Sträuchern

² Aus: Landeshauptstadt Hannover (2005)

³ Aus: Landeshauptstadt Hannover (2005)



Abb. 6: Den Wald mit allen Sinnen erforschen

Wald

und Kräutern. Es werden halb so viele Exemplare gebraucht, wie es Teilnehmende gibt. Die Gruppe wird in zwei gleichgroße Gruppen geteilt, die sich in einer Entfernung von etwa zehn Metern gegenüber stehen. In der Mitte werden die Gegenstände in einer Reihe ausgelegt. Beide Gruppen zählen nun durch, sodass es jeweils zwei Kinder mit der Nummer eins, der Nummer zwei etc. gibt.

Wenn alles vorbereitet ist, nennt die Gruppenleitung den Namen eines Baumes oder eines Strauches, von dem ein Pflanzenteil in der Mitte liegt. Außerdem wird eine Zahl genannt. Zum Beispiel: »Die nächste Pflanze ist eine Birke und die Zahl ist zwei!« Sofort laufen die Kinder mit der Nummer zwei zur Mitte und versuchen, das Pflanzenteil von der Birke zu finden und an sich zu nehmen. Das schnellere Kind nimmt den Gegenstand mit in die Gruppe, wo er betrachtet werden kann. Wenn ein falsches Pflanzenteil aufgenommen wird, erhält es die gegnerische Mannschaft. Siegermannschaft ist schließlich diejenige, die die meisten Pflanzenteile sammeln konnte. Anschließend stellt jede Mannschaft ihre Errungenschaften vor. Außerdem kann in der Umgebung der dazugehörige Baum oder Strauch zur genaueren Betrachtung aufgesucht werden.

Der pH-Wert des Bodens

Der pH-Wert gibt Auskunft über die Säure- und Basenverhältnisse im Boden. Die pH-Wert-Spanne reicht von 0 bis 14. Ein pH-Wert von 7 gilt als neutral. Ab einem pH-Wert von 6 gelten Böden bereits als sauer. Alkalische bzw. basische Böden mit einem pH-Wert über 8 sind in Deutschland selten.

In unseren Breitengraden haben die Böden in der Regel einen Wert zwischen 5 und 7. Sie sind also überwiegend leicht bis mäßig sauer. Vom Säuregehalt im Boden hängt das Wachstum der Pflanzen ab. Auch Wälder gedeihen nur auf einen gesunden Boden. Extreme pH-Werte beeinflussen die Bodenfruchtbarkeit ungünstig. Bei geringen pH-Werten spricht man von Bodenversauerung. In einem sauren Boden fühlen sich Bodenlebewesen nicht wohl, sodass sie weniger zur Nährstofffreisetzung, Bodendurchmischung und -auflockerung beitragen. Es kann auch zur Freisetzung von im Boden vorhandenen Schwermetallen kommen. Zu einer Bodenversauerung können unterschiedliche Faktoren führen. Hierzu zählen natürliche Faktoren wie saures Gestein, wie Granit, Gneis und Schiefer im Boden, die Zersetzung von organischem Material, die Auswaschung von Kalk und die Atmung der Pflanzenwurzeln. Eine weitere Ursache der Versauerung ist »saurer Regen«, mit dem Schwefeldioxid und Stickoxide in den Boden eingebracht werden.

Gelegentlich werden Waldböden gekalkt, um einer Versauerung der Böden entgegenzuwirken.

Der pH-Wert lässt sich mit unterschiedlichen Labortests ermitteln, aber der pH-Wert lässt sich auch anhand von Zeigerpflanzen einschätzen. Zeigerpflanzen sind Pflanzenarten mit einer geringen Toleranz auf Veränderungen ihrer Lebensbedingungen. Sie geben deshalb gute Hinweise auf die Beschaffenheit des Untergrundes und Bodens, auf dem sie wachsen. Viele saure Böden liebende Pflanzen an einem Standort lassen auf einen niedrigen pH-Wert schließen und umgekehrt.

2 Versuche, Experimente und Aktionen

Analyse des Bodens

Ziel: Die Ranger/Rover wissen, wie sie den pH-Wert des Bodens bestimmen können. Sie erwerben chemische Kenntnisse.

Zielgruppe: Ranger/Rover

Material: Bodenkoffer

Zeitbedarf: abhängig von der Anzahl der Proben

Die Ranger/Rover nehmen mehrere Bodenproben von unterschiedlichen Standorten des BZG. Mithilfe des Bodenkoffers untersuchen sie die Proben und ermitteln den pH-Wert sowie Stickstoff, Kalium und Phosphatgehalt. Die Ergebnisse protokollieren sie im Projektbuch und geben ihre Ergebnisse so an die folgende Gruppe weiter. Welche Veränderungen ergaben sich zu den Ergebnissen der Vorgängergruppe? Welche Schlüsse lassen sich daraus ziehen?

Tiere im Wald

Was lebt im Boden?⁴

Ziel: Die Kinder entdecken das Leben in der Laubstreu und dass Bodenlebewesen die Dunkelheit bevorzugen.

Zielgruppe: Kinder (7 bis 10 Jahre)

Material: Taschenlampe, dunkle Pappe und Klebeband (daraus einen Trichter herstellen), Glas, alte Zeitung, grobes Sieb, Lupe, kleine Schaufel, Bestimmungsbuch für Insekten
Für die Schüttelsiebe: Pro Kind eine Konservendose, Drahtgitter und Klebeband

Zeitbedarf: ca. 90 Minuten

Hinweis: Glas mit feuchtem Papier füllen, damit die Tiere nicht austrocknen.

Die Kinder sammeln im Wald mit der kleinen Schaufel Laubstreu und schütten diese in das



Abb. 7: Was kriecht wohl durch das Laub?

Sieb über dem Trichter. Schaltet man jetzt die Lampe über dem Sieb an, so flüchten die Tiere in die unteren Laubschichten und gelangen durch das Sieb und den Trichter in das untere Glas. In dem Glas können die Tiere jetzt beobachtet und bestimmt werden. Erkennen die Kinder unterschiedliche Tiergruppen? Können sie Käfer, Asseln oder Spinnentiere entdecken?

Die Tiere werden nach der Untersuchung so schnell wie möglich wieder freigelassen.

Die Kinder können sich auch selbst Schüttelsiebe bauen. Dazu werden bei einer Konservendose Deckel und Boden entfernt und der Rand abgeschliffen. Über eine der beiden Öffnungen spannt man ein grobes Fliegengitter und befestigt es mit Klebeband. Jetzt kann man Laubstreu in die Dose geben und die Kleintiere in eine weiße Schüssel oder auf ein weißes Blatt Papier schütten.

Totholz

Totholz ist ein Sammelbegriff für abgestorbene Bäume oder deren Teile. Man unterscheidet grob zwischen stehendem und liegendem Totholz. Dabei ist das stehende Totholz, also

⁴ Aus: Naju (Naturschutzjugend im NABU e.V.) (2011)

meist abgestorbene, aber noch stehende Bäume, seltener und wertvoller, da es mehreren Arten Lebensraum bietet.

Totholz entsteht ständig. Alte Bäume sterben durch Überalterung, Stürme, Blitzschlag, oder durch einen schwankenden Grundwasserstand. Junge Bäume sterben im Konkurrenzdruck oder durch Insektenbefall. So kommt es dazu, dass in einem mitteleuropäischen Urwald 10-30 % der Holzbiomasse Totholz ist. Im heimischen Nutzwald hingegen sind es nur drei Prozent.

Hinweis: Wir wollen den Anteil des Totholzes auf dem Bundeszeltplatz ähnlich wie im natürlichen Urwald halten und bitten daher darum, kein Totholz im Wald zu sammeln.

Totholz bietet einer unglaublich hohen Zahl an Organismen Lebensraum und viele Arten haben sich im Laufe der Evolution an diesen Lebensraum so stark angepasst, dass sie heute auf ihn angewiesen sind. Am Verfallsprozess sind rund 600 Großpilzarten und ca. 1 350 Käferarten beteiligt und auch zwischen diesen beiden Gruppen gibt es unterschiedliche Abhängigkeiten. Dazu kommen zahlreiche Moose, Flechten, Farne und viele unterschiedliche Insekten und Spinnentiere.

Die Bedeutung von Totholz für den Artenschutz ist bei den Käfern besonders gut dokumentiert: Rund 25 % der heimischen Arten sind auf Holz in unterschiedlichen Zerfallstadien angewiesen. Viele dieser das Holz bewohnenden Arten sind aufgrund des Mangels an Totholz bedroht, da sie teilweise sogar auf bestimmte Baumarten oder Pflanzenteile spezialisiert sind. Die Larven des Hirschkäfers leben in morschen Wurzeln alter Eichen, Ulmen oder Obstbäume. Viele Bockkäfer sind wegen ihrer Larven auf Laubbäume angewiesen und die Larven des Feuerkäfers leben ausschließlich unter der Rinde von trockenem Holz, wo sie Borkenkäferlarven vertilgen. Das Totholz von Nadelbäumen weist zwar eine geringere

Artenzahl auf, dennoch gibt es einige Pracht- und Bockkäfer, die an Fichten, Kiefern und Tannen zu finden sind.

Auch andere Käferarten nutzen Totholz. Marienkäfer zum Beispiel, ziehen sich in morsches Holz zurück, um dort zu überwintern. Andere Käfer ernähren sich von den Schimmelpilzen, die sich auf Totholz finden.

In unserer heutigen Forstwirtschaft ist Totholz selten geworden. Im Wald wird es häufig entfernt, weil man fürchtet, dass Krankheiten übertragen, Waldbrände ausgeweitet und holzfressende Insekten auf den lebenden Baumbestandteil »übertragen« werden. Oft ist es aber auch so, dass Waldbesitzern, die ihr Totholz nicht entfernen, Unverständnis entgegengebracht wird und man ihnen vorwirft, dass der Wald vernachlässigt und unordentlich ist. Diese gesellschaftlich geprägte Naturidylle ist noch ein Relikt aus der Zeit, als Totholz als Brennmaterial aufgesammelt wurde und so »aufgeräumte« Wälder entstanden. Auch heute noch gilt es als Ressourcenverschwendung, wenn man Totholz im Wald belässt und oftmals wird nur aus diesem »Schönheits«-Verständnis heraus vielen Organismen der Lebensraum entzogen.

Forschungsprojekt Holz

- Ziel:** Die Kinder lernen, dass Holz Lebensraum für Tiere ist und setzen sich mit deren Bedürfnissen auseinander.
- Zielgruppe:** 7 bis 10 Jahre
- Material:** Kleine Dosen oder Gläser, Lupen, Bestimmungsbücher
- Zeitbedarf:** Zwei Stunden.

Im Wald wird sich nach liegendem Totholz umgeschaut. Das Stück Holz wird umgedreht, wenn die ganze Gruppe anwesend ist. Welche Tiere kommen beim Umdrehen zum Vorschein und lassen sich beobachten? Zur Bestimmung kann man die Tiere einsammeln und in ein Glas geben.

2 Versuche, Experimente und Aktionen

So lassen sie sich besser bestimmen und sollen danach aber wieder ausgesetzt werden. Auch im Holz lassen sich mitunter Larven von Käfern und ähnliches finden. Oft findet man an der Außenseite ihre Bohrlöcher. Bei sehr morschem Holz kann man es auch auseinanderbrechen. Falls man dann Larven findet, sollte man sie aber danach wieder mit Holz bedecken, sodass sie sich wieder einfressen können.

Exhaustor-Bau⁵

Ziel: Die Jungpfadfinderinnen und Jungpfadfinder bauen nach Anleitung ein einfaches Gerät zur Insektenuntersuchung.

Zielgruppe: Jungpfadfinderinnen- und Jungpfadfinder (10 bis 13 Jahre)

Material: Kleines Einmachglas mit Deckel, 50 cm langes Schlauchstück mit 1 cm Durchmesser, kleines Stück Gaze oder Feinstrumpfhose, Gummiring oder Klebstoff, Messer o. Ä.

Zeitbedarf: eine Stunde.

Die Kinder schneiden den Schlauch in zwei Stücke. Dabei ist es wichtig, dass ein Teil länger (30 cm) ist als das andere (20 cm). Beide Schläuche werden durch zwei passende Löcher im Deckel in das Einmachglas geschoben. Am kürzeren Schlauch wird zuvor an der Schlauchöffnung die Gaze darüberspannt und verklebt oder mit dem Gummi befestigt und der Schlauch soweit in das Glas geschoben, dass nur ca. 2-4 cm herausschauen. Der andere Schlauch sollte so angebracht sein, dass das längere Ende aus dem Glas herausschaut. Wenn man ein kleines Tier entdeckt, hält man das Ende des langen Schlauches auf das Tier gerichtet und saugt durch den kürzeren Schlauch Luft ein. So gelangt das Tier in das Glas und ist automatisch eingesammelt. Zum genaueren Bestimmen können die Insekten auch in Becherlupengläser umgefüllt werden.

⁵ Aus: Naju (Naturschutzjugend im NABU e.V.) (2011)

Lichtung ist anders als Wald⁶

Ziel: Die Kinder lernen Bodentiere und ihre Vielfalt kennen, lernen aber auch, dass es Unterschiede zwischen den Lebensräumen gibt.

Zielgruppe: Kinderstufe (7 bis 10 Jahre)

Material: Weiße Tücher, Gläser, Lupen, Bestimmungsbücher.

Zeitbedarf: ca. ein bis zwei Stunden.

Die Gruppe legt ein weißes Tuch auf den Boden. Aus einiger Entfernung lässt sich dann beobachten, welche Tiere auf das Tuch springen oder darüber hinweg laufen. Die Tiere kann man einsammeln und bestimmen. Wichtig ist es, dies an verschiedenen Stellen im Wald und auf der Lichtung zu wiederholen. Lassen sich Unterschiede bei den Arten feststellen? Kommen manche Arten auf der Wiese häufiger vor oder gibt es Arten, die nur auf der Lichtung aber nicht im Wald vorkommen?

Projekt Spurensuche⁷

Ziel: Die Kinder lernen unterschiedliche Spuren kennen und schulen ihre Aufmerksamkeit.

Zielgruppe: ab Kinderstufe

Material: Bestimmungsbuch, eventuell Papier und Stift, Spurenbuch

Zeitbedarf: ca. eine Stunde.

Die Gruppe geht gemeinsam durch den Wald und sucht nach Spuren. Dies können Trittsiegel sein, aber auch Kot oder Fraßspuren. Mit Hilfe des Buches lassen sich die dazugehörigen Tierarten bestimmen. Kann man noch mehr aus den Spuren herauslesen? Welche Tiere gibt es im Wald, von denen man nur ihre Spuren zu Gesicht bekommt? Gehören Fraßspuren und Trittsiegel zusammen und in welche Richtung sind die Tiere gelaufen?

⁶ Aus: Naju (Naturschutzjugend im NABU e.V.) (2011)

⁷ Aus: Naju (Naturschutzjugend im NABU e.V.) (2011)

Im »Spurenbuch« notieren die Kinder ihre Funde. Sie protokollieren, wo sie wann welche Tierspuren gefunden haben. So erhalten die nachfolgenden Gruppen ein »BZG-Bestimmungsbuch« und bekommen eine Übersicht darüber, was schon alles gesichtet worden ist.

Nachts im Wald

Ziel: Die nächtliche Tierwelt ist eine ganz andere als die des Tages. Die Kinder lernen, dass nachts andere Arten die Bühne betreten und dass wir somit von einer versteckten Vielfalt umgeben sind.

Zielgruppe: Jungpfadfinderinnen und Jungpfadfinder

Material: weißes Bettlaken, Strahler, Bestimmungsbuch, Taschenlampe

Zeitbedarf: 2 Stunden

Wald

In einer warmen Nacht (oder am Abend davor) wird im Wald oder am Waldrand ein weißes Bettlaken aufgehängt und mit dem Strahler oder Schwarzlicht bestrahlt. Viele Insekten werden von dem Licht angezogen und man kann sie auf dem weißen Laken gut beobachten. Zudem kann



Abb. 8: Der Wald hat nachts eine besondere Faszination

man mit Taschenlampen Nachtfalterpflanzen suchen. Das sind Blütenpflanzen, deren Blüten sich nachts öffnen und die meist stark duften. Über den Duft locken sie vor allem Nachfalter an, die man dann im Schein der Taschenlampe beobachten kann.

Helden der Nacht

Besonders faszinierende Tiere, die sich auf dem BZG beobachten lassen, sind Fledermäuse. Sie gibt es nicht nur in der offenen Landschaft, sondern auch im Wald. Von den weltweit 1 000 Arten sind immerhin zehn Arten auf dem Bundeszeltplatz nachgewiesen. Eine dieser Arten ist das hier näher beschriebene »Braune Langohr«. Anders als es ihr Name »Fledermaus« annehmen lässt, sind sie nicht mit den nagenden Mäusen, sondern viel enger mit den insektenfressenden Igel verwandt.

Fledermäuse haben den »Siebten Sinn«. Sie können zwar sehr gut sehen, vertrauen in der Nacht aber vor allem ihrem Echolot. Dazu stoßen sie etwa zehn Rufe pro Sekunde im Ultraschallbereich aus, die von der Umgebung (Beutetieren, Hindernissen, etc.) wieder zurückgeworfen und von der Fledermaus empfangen werden. So entsteht für die Fledermaus ein dreidimensionales Hörbild ihrer Umgebung, das mit unserem »Sehbild« vergleichbar ist. Haben sie ein Beutetier entdeckt, können sie die Frequenz auf 100 Rufe pro Sekunde erhöhen, um es ganz exakt orten zu können.

Nicht nur als »das Gute« (Batman), sondern auch als »das Böse« (Vampire) haben Fledermäuse ihren festen Platz in den Mythen und Geschichten der Menschheit. Sie galten den Menschen schon immer als unheimlich, da sie nachts lautlos umherfliegen, sich im Dunkeln problemlos orientieren können und noch dazu gerne in Wohnungen Schutz suchen. Echte Vampirfledermäuse gibt es allerdings nur in den Tropen. Sie ritzen die Haut schlafender Tiere an und trinken dann ein paar der austretenden Blutstopfen.



Das Braune Langohr

Das Braune Langohr zählt zu den sogenannten »Glattnasen« und ist als typische Waldfledermaus in Europa weit verbreitet. Ihr auffälligstes Merkmal sind die vier Zentimeter langen Ohren, die fast so lang sind wie der Körper. Die Flügelspannweite beträgt allerdings bis zu 30 Zentimetern, und das bei einem maximalen Gewicht von nur elf Gramm. Das Braune Langohr bevorzugt als Lebensraum den lockeren Laub- oder Nadelwald, der genügend Baumhöhlen bildet, in die es sich am Tage zurückzieht. Ersatzquartiere wie Fledermauskästen oder Gebäude nehmen sie im Sommer eher selten an, ziehen sich aber für den Winterschlaf in Höhlen oder Keller zurück. Im Wald fliegen sie teilweise auch durchs dichte Unterholz, da sie durch ihre sehr breiten Flügel gut manövrieren können. Diese sehr großen Flügel machen auch den Rüttelflug möglich, den man sonst bei heimischen Fledermäusen eher selten beobachten kann. Dabei können die Fledermäuse wie ein Hubschrauber in der Luft stehen bleiben und so die Beute besser orten. Wie alle heimischen Fledermäuse ernähren sie sich von Insekten, vor allem von Raupen, Faltern und großen Nachtinsekten. Die Paarung erfolgt im Herbst, allerdings kommt das Jungtier meist erst im Juni zur Welt und wird die erste Zeit von der Mutter umhergeflogen. Langohren können sehr alt werden, das älteste Braune Langohr ist 38 Jahre alt geworden.



Abb. 10: Das Braune Langohr wird nachts auf dem BZG aktiv

wandelt die Ultraschallrufe in für uns hörbare Töne um.

Wie hören sich die Rufe der Fledermäuse an? Gibt es Unterschiede darin?

Fledermaus und Motte⁸

- Ziel:** Die Kinder verstehen das Beutegreifprinzip der Fledermaus
- Material:** Augenbinden
- Zielgruppe:** Kinderstufe
- Zeitbedarf:** ca. 30 Minuten

Auf einer Wiese oder Lichtung bilden die Kinder einen Kreis. Zwei oder drei stehen innerhalb dieses Kreises. Sie sind die Falter, die Beute der Fledermaus. In der Mitte steht eines mit verbundenen Augen, die Fledermaus. Die Fledermaus geht auf Nahrungssuche, indem sie die Falter ruft. Die Falter antworten, indem sie »Fledermaus« oder »Hier« rufen. So hört die Fledermaus, wo ihre Beute ist, und kann sie fangen. Nun werden die Rollen getauscht.

Variante: Die Falter bewegen sich schweigend und langsam gehend in einem abgegrenzten

Beobachtung von Fledermäusen

- Ziel:** Fledermäuse in ihrem natürlichen Lebensraum beobachten
- Material:** Fledermausdetektor
- Zielgruppe:** ab Jungpfadfinderinnen- und Jungpfadfinderstufe
- Zeitbedarf:** ca. 2 Stunden

Fledermäuse lassen sich am besten bei Einbruch der Dunkelheit beobachten, wenn sie ihre Quartiere verlassen.

Die Aktivitäten der Fledermäuse könnt ihr auch gut mit einem Detektor »erlauschen«. Der Detektor

⁸ Aus: Naju (Naturschutzjugend im NABU e.V.) (2011)

2 Versuche, Experimente und Aktionen

Raum und erhöhen so die Schwierigkeit. Mehrere Kinder bilden eine Gruppe Fledermäuse, die gemeinsam auf Jagd geht. Auch Hindernisse wie Bäume und Mauern können durch Kinder dargestellt werden.

Waldküche

Wildkräuterrezepte⁹

Ziel: Die Kinder beschäftigen sich mit der Zubereitung von Speisen und lernen Anbau- und Verarbeitungsmethoden kennen.

Zielgruppe: ab Kinderstufe

Material: je nach Rezept

Zeitbedarf: ca. zwei Stunden

Beispielrezepte:

Frühlingssalat

Die Gruppe sammelt im Frühjahr junge Blätter und bereitet daraus einen frischen Salat, ein Kräuterquark und eine Suppe zu.

Zutaten: Zum Sammeln eignen sich (junge) Brennnesseln, Bärlauch, Spitzwegerich, Schafgarbe, Löwenzahn, Sauerampfer, Giersch, Vogelmiere.

Spitzwegerichsuppe für vier Personen

Zutaten: (ab April) vier Handvoll Spitzwegerichblätter sammeln, zwei Esslöffel Öl, zwei Zwiebeln, zwei gekochte Kartoffeln, eine Knoblauchzehe, ein Lorbeerblatt, ein Liter Wasser, zwei Gemüsebrühwürfel, Salz, Pfeffer, Muskat.

Zubereitung: Öl erhitzen, Zwiebeln und Knoblauch klein schneiden und dünsten, mit Wasser ablöschen. Lorbeerblatt und Gemüsebrühe hinzugeben und aufkochen lassen. Die Kartoffeln zerdrücken, Spitzwegerichblätter klein schneiden, dazugeben, zehn Minuten bei geringer Hitze köcheln lassen, würzen.

Bärlauchpesto

Zutaten: 200 g Bärlauch, 50 g Pinienkerne, 50 g Sonnenblumenkerne, 50 g Kürbiskerne, 500 ml Rapskernöl, 100 g Parmesan, 3 Knoblauchzehen, Pfeffer schwarz aus der Mühle.

Zubereitung: Bärlauchblätter waschen, in der Salatschleuder sehr gründlich drei bis vier Mal schleudern, bis keine Feuchtigkeit mehr austritt, anschließend grob hacken und in eine Rührschüssel geben. Knoblauchzehen hacken und mit der Kernemischung dazugeben. Öl aufgießen. Mit dem Pürierstab fein pürieren. Käse reiben und gut untermischen. Mit Pfeffer und Salz abschmecken.

Dieses Gemisch in dunkle Gläser abfüllen und vor Licht und Sonne schützen. Im Kühlschrank ist dieses Pesto bis zu einem Jahr haltbar.

Holunderblütensirup¹⁰

Ziel: Die Kinder beschäftigen sich mit der Zubereitung von Speisen und lernen Verarbeitungsmethoden.

Zielgruppe: ab Kinderstufe

Material: zehn Liter Wasser, ein Kilo Zucker, 15 Holunderblütendolden, vier unbehandelte Zitronen, Schaumkelle, genügend saubere leere Flaschen mit Schraubdeckel.

Zeitbedarf: ca. zwei Stunden

Die Kinder sammeln Holunderblüten und säubern sie. Dann zupfen sie die Holunderblüten von den Stängeln und die Gruppenleitung bringt das Wasser zum Kochen. Der Zucker wird unter Rühren darin aufgelöst. Die Kinder waschen die Zitronen heiß ab, schneiden sie in dünne Scheiben und geben sie ins kochende Wasser. Zum Schluss werden die Holunderblüten kurz, aber kräftig mit aufgekocht. Die Kinder fischen die Blüten und die Zitronenscheiben mit der Schaumkelle aus dem Topf.

Die Flaschen werden mit klarem heißem Wasser ausgespült, damit sie beim Abfüllen nicht

9 Aus: Naju (Naturschutzjugend im NABU e.V.) (2011)

10 Aus: Naju (Naturschutzjugend im NABU e.V.) (2011)



Abb. 11: Neugierig, was sich im Wald entdecken lässt

Wald

zerspringen. Dann füllen die Kinder den Holunderblütensaft durch ein Sieb ab.

Der Sirup schmeckt besonders lecker als Schorle.

Die Gruppenleitungen halten bitte die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen ein, wenn die Kinder mit heißem Wasser arbeiten. Die Kinder sollten zum Schutz Haushaltshandschuhe tragen und Topflappen benutzen.

Holunderblüten können auch in Pfannkuchenteig getaucht und ausgebacken werden.

Beeren sammeln

Ziel: Die Kinder lernen essbare und nicht essbare Beeren und Pflanzen kennen.

Zielgruppe: ab Kinderstufe

Material: Körbchen, Messer, Zutaten nach Rezept

Zeitbedarf: ca. zwei Stunden

Die Gruppe sammelt Beeren und Pflanzen der Saison und verarbeitet sie anschließend.

Früchte wie Walderd-, Him-, Brom- und Heidelbeeren können gewaschen, pur, mit Pfannkuchen,

als Marmelade oder in Milchshakes genossen werden.

Natürlich können auch Pilze gesammelt werden. Dann sollte aber eine fachkundige Person dabei sein.

Literaturverzeichnis

Landeshauptstadt Hannover (2005). Walderkundungen. Auf vielfältige Weise mit Kindern den Wald erleben. Hannover.

NAJU (Naturschutzjugend im NABU e.V.) (2011). Aktionsordner – Die Kinder entdecken die Natur. Berlin.

Oftring, Bärbel (2010). Wald. Leben unterm Blätterdach. Hildesheim.

Verband Christlicher Pfadfinderinnen und Pfadfinder (2012). Was ist denn da? Die Flora und Fauna des Bundeszeltplatzes und der Halbinsel Großerlang. Kassel.

Wohlleben, Peter (2016). Wohllebens Waldführer. Stuttgart.

Kontakt

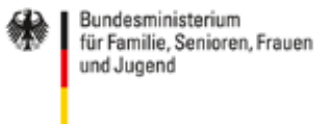
VCP e.V.
Wichernweg 3
34121 Kassel
Tel.: 0561 784370
info@vcp.de
www.vcp.de

Bildnachweis

Bei den folgenden Personen liegen die Rechte für die in dieser Publikation verwendeten Fotos. Ihnen sei für die freundliche Überlassung herzlich gedankt.

Titelbild	Philipp Wagner
Abbildung 1	Philipp Wagner
Abbildung 2	Philipp Wagner
Abbildung 3	Wikipedia.org
Abbildung 4	Andreas Kläger
Abbildung 5	Andreas Kläger
Abbildung 6	Andreas Kläger
Abbildung 7	Andreas Kläger
Abbildung 8	Andreas Kläger
Abbildung 9	Philipp Wagner
Abbildung 10	Philipp Wagner
Abbildung 11	Andreas Kläger

Wir danken für die freundliche Unterstützung und Förderung unserer Arbeit.



Wir danken für die freundliche Unterstützung unseres Moduls und der Publikation durch die Stiftung Evangelische Jugendhilfe Schleswig-Holstein, Aalborgstr. 61, 24768 Rendsburg.



Impressum

Herausgegeben von der Bundesleitung des Verbands Christlicher Pfadfinderinnen und Pfadfinder (VCP) e.V.

Verantwortliches Mitglied der Bundesleitung:
Thomas Kramer

Autor: Dr. Philipp Wagner

Inhaltliche Mitarbeit: Rebecca Haugwitz,
Esther Koch

Wir danken der Naturschutzjugend (NAJU) e.V. für die freundliche Überlassung von Aktionsideen.
www.naju.de

Redaktion: Rebecca Haugwitz, Esther Koch,
Jessica Peterson, Diane Tempel-Bornett

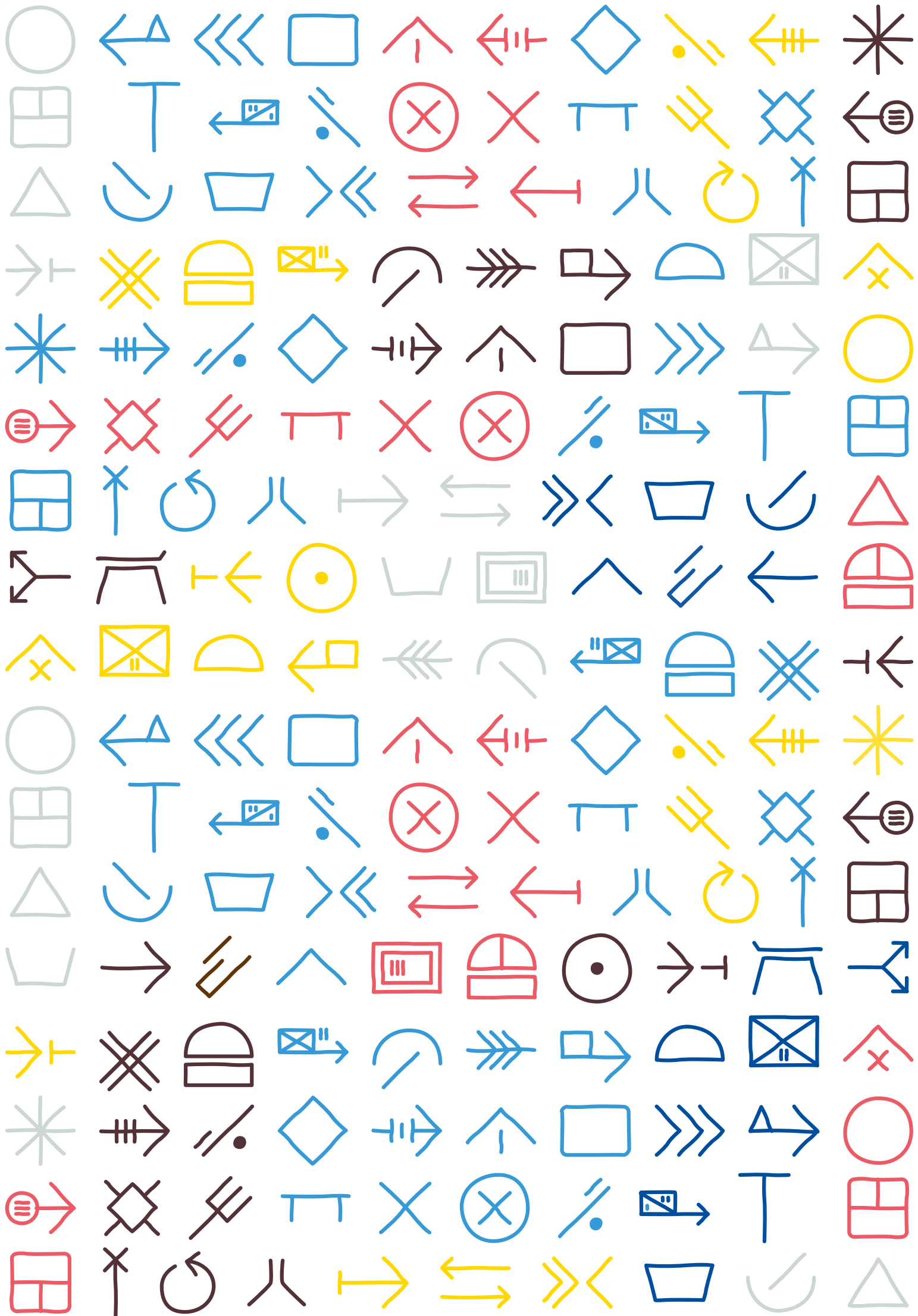
Layout: FOLIANT-Editionen, Ralf Tempel,
info@foliant-editionen.de

Stand: März 2017

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung und Übersetzung vorbehalten. Kopien für den individuellen Gebrauch in der pädagogischen Arbeit sind erwünscht. Die Nutzung ist nur unter Angabe folgender Quelle gestattet:

Verband Christlicher Pfadfinderinnen und Pfadfinder e.V. (2017). Wald. Ein Modul für den Naturerlebnispfad auf dem VCP-Bundeszeltplatz. Kassel.

Der VCP ist Mitglied im Ring Deutscher Pfadfinderinnenverbände (RDP) und im Ring deutscher Pfadfinderverbände (RdP) und über diese im Weltbund der Pfadfinderinnen (WAGGGS) und in der Weltorganisation der Pfadfinderbewegung (WOSM). Darüber hinaus ist der VCP Mitglied im Deutschen Bundesjugendring (DBJR) und in der Arbeitsgemeinschaft der Evangelischen Jugend in Deutschland e.V. (aej).



vcp



VERBAND CHRISTLICHER
PFADFINDERINNEN UND
PFADFINDER

