

Konzeptplan für den Naturlehrpfad für die Stiftung Deutsche Schule Budapest ¹



Zusammengestellt von:

Gyöngyi Morvai

Unter Mitwirkung von Dániel Balogh, Gergő Horváth

Direktion des Nationalparks Donau-
Ipoly 2021

¹ Erster Konzeptentwurf des Donau-Ipoly Nationalparks aus dem Ungarischen übersetzt mit DeepL Pro.

1. Hintergrund und Rahmen für die Entwicklung

Anfang 2021 bat die Stiftung des Thomas-Mann-Gymnasiums - Deutsche Schule Budapest (Thomas Mann Gymnasium - Deutsche Schule Budapest) die Direktion des Nationalparks Donau-Ipoly (DINPI) um Unterstützung bei der Einrichtung eines Schullehrpfads. In der ersten Phase der Zusammenarbeit, zwischen Frühjahr und Herbst 2021, wurden die Ziele und der Rahmen der Entwicklung definiert, und die Mitarbeiter des DINPI bewerteten die natürlichen Merkmale und Werte des Gartens und entwickelten einen Vorschlag für den Inhalt, die funktionalen Elemente und das Pfadmanagement des Pfades. Das vorliegende Dokument fasst diese kurz zusammen, um eine konzeptionelle Grundlage und Unterstützung für einen detaillierten Umsetzungsplan zu bieten.

Die Ziele der dreijährigen Zusammenarbeit:

- kurzfristige Ziele:
 - +Entwicklung eines Lehrpfads,
 - + Entwicklung von Spielen, Programmen und Modulen;
- mittelfristige Ziele:
 - +Integration des Parcours und der Aktivitäten in den Lehrplan und die Lehrpläne;
- langfristige Ziele:
 - +Der Trail und die ständige Nutzung von Trail-Elementen,
 - +Fortbildung (en) für Lehrer,
 - +Weiterentwicklung - Entwicklung und Umsetzung neuer Elemente.

Ziele des Lehrpfads und des damit verbundenen Umweltbildungsprogramms:

- Neuinterpretation des Schulgartens als Lernort;
- Unterstützung für den Unterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern;
- Unterstützung der ökologischen und wissenschaftlichen Bildung der Besucher der Stätte (Schüler, Eltern, andere Besucher);
- Entwicklung eines Umweltbewusstseins bei den Schülern, ihren Familien und ihrer Umwelt.

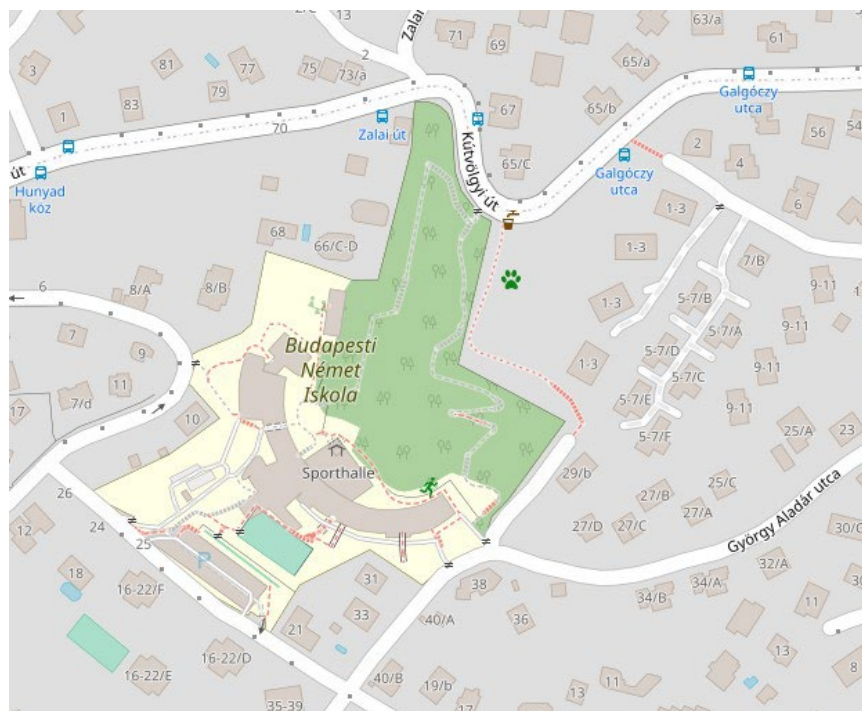
Im Mittelpunkt der ersten beiden Jahre der dreijährigen Zusammenarbeit steht die Erstellung eines komplexen natur- und kulturgeschichtlichen Lehrpfads, der an den Lehrplan angepasst und im Unterricht eingesetzt wird und die Lebensräume und Lebensgemeinschaften des Schulgartens sowie die damit verbundenen Tier- und Pflanzenarten vorstellt. Der Lehrpfad wird auf dem 2 ha großen privaten Waldgrundstück der Schule errichtet und ist in erster Linie für die Klassen 1-8 (6-14 Jahre) bestimmt.

2. Der Standort und seine Merkmale

Bei dem Entwicklungsgebiet handelt es sich um das 2 Hektar große Gelände der Schule in der Cinege u. 8, 1121 Budapest, im XII. Bezirk von Budapest. Das größtenteils bewaldete Gebiet wurde vollständig bebaut und ist jetzt von einem Zaun umgeben. Es grenzt im Norden an die Kútvölgyi út, im Osten an den Spielplatz der Kútvölgyi út, den Hunderauslauf der Kútvölgyi út und an Wohnhäuser, im Süden an die György Aladár út und das Schulgebäude der Deutschen Schule und im Westen an Wohnhäuser.



1. Abbildung 1: Google Maps-Satellitenbild des Projektgebiets¹



2. Abbildung 2: Untersuchungsgebiet auf offenen Topokarten²

¹ Bildquelle: <https://bit.ly/3ov9xS0>

² Bildquelle: <https://erdoterkep.nebih.gov.hu>

2.1. Klima in der Region

Mäßig warm, mäßig trocken, auf den Dächern mäßig kühl, mit einer jährlichen Sonnenscheindauer von etwa 1930 Stunden. Im Sommer ist die Sonnenscheindauer geringer als im umliegenden Flachland (760 Stunden) und im Winter höher (180 Stunden). Die Dächer erhalten im Winter sogar mehr als 200 Sonnenstunden.

Das 24-Stunden-Maximum des Niederschlags auf dem Berg Svab beträgt 110 mm.

Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge beträgt etwa 600 mm. Während der Wachstumsperiode werden 320-340 mm Niederschlag erwartet. Die Zahl der Schneetage liegt in der Nähe von Budapest unter 40, und die Schneedecke beträgt nicht mehr als 20 cm.

Die vorherrschende Windrichtung ist NW.

2.2. Topographie des Gebiets

Das nach Nordosten ausgerichtete Gebiet ist Teil der mittleren Landschaft des Dunazug-Gebirges, des Budaer Gebirges, innerhalb des Transdanubischen Mittelgebirges, in den Sváb-Bergen des Budaer Gebirges. Der höchste Punkt liegt 285 m über dem Meeresspiegel, der niedrigste 250 m - mit einem beträchtlichen Gefälle zwischen den beiden.

2.1 Hydrographie des Gebietes

Das Budaer Hügelland ist ein Gebiet mit mäßiger Wasserknappheit, aber die Trinkwasserversorgung und die Abwasserentsorgung sind fast vollständig. Dennoch ist der Bezirk XII äußerst quellenreich: In der Literatur werden 12 Quellen und Brunnen genannt, von denen die meisten durch die Verstädterung von ihren natürlichen Abflüssen abgeschnitten wurden und entweder unterirdisch in die Kanalisation abgeleitet wurden oder versiegt sind.

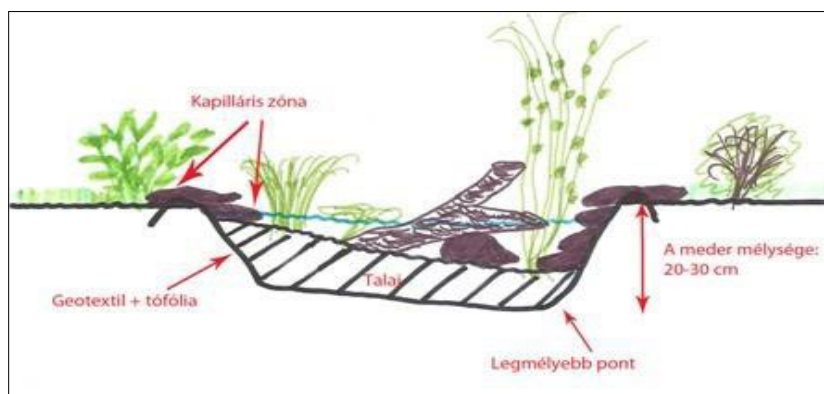
Name der Quelle	Quelle Standort	Andere
Der Brunnen von König Béla	König Béla út 30.	Sein Wasser wurde bereits im 15. Jahrhundert zur Budaer Burg geleitet.
Hirsche Frühling	Anna-rette, 47.506667°, 18.961944°	getrocknet
Csermely-Quelle	Er hing an der Treppe.	Der Abfluss wurde eingebaut und das Wasser in den Kanal abgeleitet.
Csermely gut	Csermely út 10. im Hof des Anwesens.	Sein Wasser wurde in den Kanal abgeleitet.
Wespenquelle	Csermely út 13. Sie können besuchen.	Eine für die darüber liegenden Gebäude gebaute Kläranlage hat das Quellwasser verunreinigt, so dass es nicht mehr trinkbar ist.
Quelle der Schweineköpfe	Es entsteht unter dem Grundstück Szilassy út. 18.	Heute ist es Privatland.
Gottes Auge Quelle	1121 Budapest, Szilassy út 3.	Heute ist es Privatland. Das Wasser der Quelle wurde in den Kanal abgeleitet.

Ameisenquelle	1121 Budapest, Szilassy út 3. oberhalb der Haggenmacher-Villa (N 47° 30' 42", E 18° 57' 36")	Das Wasser der Quelle versiegte in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre, wahrscheinlich wegen des darüber errichteten Hotels.
Marienbrunnen	Kútvölgy-Kapelle der Muttergottes von Kútvölgy 1122 Budapest, Galgóczy utca 45	Für Besucher geöffnet (eventuell nach Vereinbarung).
Orbán-Quelle	Es stand einst am Rande des Orban-Platzes.	Sein Abfluss wurde verlegt, wodurch er austrocknete.
Stadtbrunnen	Am Anfang der König-Béla-Straße, im Gábor-Devecseri-Park (47° 30' 4.79" N, 18° 59' 17.02")	Der Besuch ist kostenlos.

1. Tabelle 3: Liste der Quellen und Brunnen im Bezirk XII (Berza 1993)

Grundwasser tritt nur in den Tälern in einer Tiefe von 2 bis 4 m an den Ausläufern und 4 bis 6 m an den Hängen kontinuierlich auf, ist aber nicht sehr ergiebig. Chemisch gesehen handelt es sich um Kalzium-Magnesium-Hydrogenkarbonat.

Im Projektgebiet selbst gibt es keine Fließgewässer oder Wasserflächen. Die langfristige Entwicklungsvision (siehe unten) sieht jedoch die Schaffung eines kleinen Gartenfeuchtgebiets (Teich oder Feuchtgarten) vor, dessen Hauptzweck es wäre, den Artenreichtum des Gebiets zu erhöhen (z. B. Frösche, fliegende Wasserinsekten: Watvögel, Libellen) und Trinkwasser für das Vieh bereitzustellen - und gleichzeitig die Beobachtung verschiedener Arten zu erleichtern.



3. Abbildung 3: Sumpfgarten³

2.4. Flora des Gebiets

Nach der phytogeographischen Klassifizierung Ungarns gehört die Flora des Gebiets zum mitteleuropäischen Florabereich als Teil des holarktischen Pflanzenreichs, innerhalb dessen der Großteil der Flora zum pannonischen Florabereich gehört (Pócs 1981).

³ Bildquelle: https://kapanyel.blog.hu/2013/04/30/mocsarkert_a_legegyszerubb_vizes_elohely_a_kertben

gehört zur Flora der Pilisnze (Pilis-Buda-Gebirge) innerhalb der Flora-Region Bakonyicum, die das Mittelgebirge umfasst.



4. Abbildung 1: Übersichtskarte des Projektgebiets

Die Vegetation des Budaer Hügellandes wird von Wäldern dominiert, aber es gibt auch große Flächen mit Trockenrasen. Infolge der jahrhundertelangen forstlichen Nutzung gibt es einen großen Anteil an Niederwald und Waldbeständen mit veränderter Artenzusammensetzung. Die größten Waldbestände des Landes, die älter als 120 Jahre sind, befinden sich jedoch in den Bezirken II und XII, deren Überleben mit der Entwicklung beliebter Wandergebiete (z. B. Normafa) zusammenhängt. In den höher gelegenen Teilen sind Hainbuchen-Eichen- und Buchenwälder anzutreffen, aber es gibt auch viele Wälder mit einer vielfältigen Artenzusammensetzung, in denen Linde, Esche, Ahorn, Eiche, Hainbuche und Buche gemeinsam vorkommen.

Das Gebiet der Schule ist als Privatbesitz wenig erforscht. Sein heutiger Zustand ist das Ergebnis starker menschlicher Eingriffe, begleitet von sekundären Sukzessionsprozessen. Historische Karten (I, II, III, IV Military Survey) zeigen, dass das Gebiet jahrhundertlang mit Reben bebaut war. An einigen Stellen spiegelt die Anordnung des Baumbestandes die landschaftsgestalterischen Bemühungen wider.

Lebensraumtypen, die heute in diesem Gebiet vorkommen:

- Laubmischwald und nicht-einheimischer Mischwald mit einheimischen Laubbaumarten,
- unscheinbare Flecken mit saftigem Gras,
- gepflanzter Wald und Schwarzkiefer,
- Gemüse- und Zierpflanzenanbau.

Der heutige Wald im Garten ist das Ergebnis der sekundären Sukzession und gepflanzter Gartenelemente (Rosskastanie, weiße Akazie, Eschen-Schattenlilie). Die geobotanischen, botanischen, geografischen und klimatischen Bedingungen lassen vermuten, dass die ursprüngliche Vegetationsdecke eine Hainbuchen-Eichen-Gesellschaft war. Auch das Vorkommen von krautigen Arten im Unterholz (z. B. Knolliges Zahnwurz, Kleines Wintergrün, Waldveilchen, Scharbockskraut und Fingerkraut) unterstützt diese Annahme. Je nach Wasserverfügbarkeit des Bodens kommen auch trockenheitstolerante, lichtbedürftige Arten wie die Pfirsichblättrige Glockenblume und die Frühlingsprimel vor.



5. Abbildung 1: Karte des Gebiets in der 1. militärischen Vermessung (1782-1785)



6. Abbildung 1: Das Gebiet auf der Katasterkarte von Budapest aus dem Jahr 1873⁴

⁴ Bildquelle: <https://maps.arcanum.com/hu/map/buda-1873>

Das Hauptmerkmal des kleinen Gartens ist ein Weinberg mit Wein- und Tafeltrauben (*Vitis vinifera*), der vor Jahren von einem ehemaligen Studenten der Einrichtung angelegt wurde. Die Rebstöcke sind auch eine wichtige Erinnerung: Die Budaer Hügel waren jahrhundertlang wichtig für den Weinanbau - in den letzten Jahrhunderten war ein großer Teil des Gebiets auch mit Rebstöcken bedeckt, wie Militärkarten aus dieser Zeit belegen.



7. Abbildung 5: Luftaufnahme des Gebiets im Jahr 1944⁵

Im Projektgebiet wurden über 100 Arten aus mehr als 42 Pflanzenfamilien festgestellt. Bei den Pilzen wurden aufgrund der trockenen Wachstumsperiode nur drei Arten beobachtet. In dem Gebiet wurden keine geschützten Pflanzenarten beobachtet. Mehrere Arten, die in beliebten Gärten gepflanzt werden (z. B. Mondveilchen, Vogelquitte), wurden festgestellt. Die beobachteten Pflanzenarten sind vielfältig in ihrer Lebensform, bieten ein reiches Spektrum an Lebensformen und Vermehrungsstrategien, und viele Arten sind giftig oder medizinisch wirksam, was für eine wirklich komplexe Einführung in die Pflanzenwelt für Schüler genutzt werden kann. Insgesamt steht den Schülern ein guter Grundstock an Arten zur Verfügung.

Das Gebiet steht nicht unter nationalem oder lokalem Schutz. Es ist nicht einmal im Forstwirtschaftsplan als privates Gebiet aufgeführt, so dass wir keine detaillierten Informationen über den historischen Zustand des Waldbestandes erhalten konnten.

⁵ Bildquelle: <https://maps.arcenum.com/hu/map/bp1944>



8. Abbildung 1: Geplante Waldmitglieder auf dem Berg ^{Svab6}

2.5. Die Fauna des Gebiets

Bei den Erhebungen wurden 48 Tierarten beobachtet - eine Liste dieser Arten findet sich in Anhang 2. Mehrere der Tierarten sind geschützt, aber es wurden keine besonders seltenen oder stark geschützten Arten festgestellt. Die Fauna der Schulgärten ist typisch für das Budaer Hügelland, mit für den Grüngürtel typischen Arten, die gut an die menschlichen Aktivitäten und die zunehmend technische Umgebung angepasst sind.

2.6. Infrastrukturelle Ausstattungen

Der für die Entwicklung relevante Teil des Gartens ist überwiegend naturnah, aber es gibt mehrere wichtige Zugangs- und Verkehrsinfrastrukturelemente, die in gutem Zustand sind. Insbesondere die Treppe, die zum Tor an der Kút völgyi-Straße führt, und ihre beiden Terrassen, die Terrasse ("Podium") im unteren Teil des Gartens und die internen Wege werden für die Entwicklung des Lehrpfads gut genutzt. Lediglich einige der hölzernen Stützpfeiler entlang des gepflasterten Weges und auf dem unteren Podium müssen ersetzt werden.

⁶ Bildquelle: <https://erdoterkep.nebih.gov.hu/>



9. Abbildung 1: Die Treppe des Wanderwegs (Foto: Gy. Morvai)

3. Entwicklungskonzept

3.1. Grundlinien der Entwicklung

Grundlegende Aspekte der Entwicklung von Wanderwegen:

- den Besuchern die Möglichkeit zu geben, selbständig zu lernen;
- für die Umwelterziehung von Grund- und Sekundarschülern sowie für die Sensibilisierung von Sekundarschülern und allen anderen Besuchern geeignet sein;
- Aufgrund des deutschsprachigen Unterrichts, des zweisprachigen Charakters der Schule und ihrer Verbindungen zum deutschsprachigen Raum sollten die Schilder auch in deutscher Sprache und, wenn möglich, die Namen der Ethnien auch in lateinischer Sprache sein;
- ...

Der Lehrpfad will nicht nur Fakten vermitteln, sondern auch Interpretationen fördern: informieren, erleben, Neugierde, Interesse und Lust am Lernen wecken, verstehen und reflektieren, aktiv lernen und neue Perspektiven entwickeln.

Um sich in die Umwelt zu integrieren, die negativen Auswirkungen zu minimieren und eine höchstmögliche ästhetische und gestalterische Qualität zu gewährleisten, sollten die folgenden Grundsätze bei der Planung und dem Bau aller Infrastrukturelemente berücksichtigt werden:

- ein einheitliches und kohärentes Bild (horizontal für die gesamte Infrastruktur, vertikal für jede Themengruppe);
- Eingliederung in die Landschaft - unter Berücksichtigung des Charakters und der "Atmosphäre" des Standorts;

- Bescheidenheit und Verwöhntheit;
- Lebenszyklusansatz, Einsatz von Methoden und Materialien mit geringer Umweltbelastung;
- Sicherheit:
 - Fehlen von scharfen und beweglichen Elementen, die eine Unfallgefahr darstellen könnten, stabile Verankerung, abgerundete Ecken und Kanten usw.);
 - Hinweisschilder werden vorzugsweise von der Straße aus nicht sichtbar angebracht (sie sollen den außenstehenden Betrachter nicht zu einem unbefugten Betreten verleiten).

3.2. Art des für den Standort geplanten Weges

Der geplante Lehrpfad *ist in Bezug auf die Art und Weise der Wissensvermittlung und des Wissenserwerbs von gemischtem Charakter:*

Vermittlung von Wissen:	Informationstafeln zu sehen und zu kennen und andere Symbole, Funktionselemente - im letzteren Fall sind die Informationen in ergänzendem Informationsmaterial (Leitfaden, Arbeitsblätter usw.) enthalten;
Wissenserwerb:	die Informationselemente (Text und Abbildungen auf den Tafeln und ergänzendes Material) informieren und regen gleichzeitig an - Informationen werden nicht nur durch Lesen vermittelt, "sondern auch durch die Lösung damit verbundener Aufgaben;

- ist sowohl als Lehrpfad als auch als "Erlebnispfad" gedacht.

Das präsentierte Wissen ist *komplex*: Es zielt darauf ab, sowohl die natürlichen als auch die vom Menschen geschaffenen Landschaftselemente in einer vielschichtigen Weise darzustellen und einen ökologischen Ansatz zu entwickeln.

Die Länge des Weges *macht ihn zu einem Wanderweg*: kürzer, 440 Meter lang, gut ausgestattet mit eingebauten Elementen.

Seine Beziehung zum Ort ist in erster Linie *lokaler Natur*: Seine Elemente sind im Wesentlichen ortsspezifisch, sie lenken die Aufmerksamkeit auf die Merkmale und spezifischen Prozesse der lokalen Tierwelt, die Besonderheit des Ortes und stellen spezifische Werte dar - auch wenn diese eine universelle Bedeutung und Botschaft im Hinblick auf die Bildung von Einstellungen und Erziehung haben.

3.3. Gestaltungselemente

Infrastrukturelemente für den Komfort und die Sicherheit der Besucher: praktisch vorhanden (Wege und Stege, Treppen, Geländer, Stützmauer), im Prinzip muss nur ein Teil der Stützpfeiler der Stützmauer ersetzt oder durch eine Glasfläche ersetzt werden, die die Bodenstruktur sichtbar macht.

Elemente des Informations- und Wissenstransfers:

- Whiteboards: großflächige Elemente für die Wissensvermittlung, mit Text, Bildern und sogar Interaktivität;
- Schilder: kleine Elemente, die vor allem zur Kennzeichnung von Bahnhöfen und zur Besucherlenkung dienen;
- Interaktive Geräte: installierte oder mobile Geräte (z. B. mobiles magnetisches Whiteboard/mobiles Mosaik, interaktives Whiteboard, Soundgerät) mit beweglichen Teilen zur Vermittlung eines Themas, um spielerisches und spielerisches Lernen zu fördern.

Die Textelemente der Informationstafeln sind kurz und prägnant. Sie sind nicht dazu gedacht, alle Informationen zu vermitteln und im Detail zu erklären, was Sie sehen und wissen müssen. Vielmehr benennen sie diese nur oder heben einen wichtigen Aspekt hervor. Sie stellen Fragen und geben Aufgaben, die den unabhängigen Besucher zum Überprüfen, Erkunden und Nachdenken anregen.

Das Beschilderungssystem für den Wanderweg basiert auf einem einzigen und einzigartigen Satz von Symbolen.

Funktionale Elemente: Hilfsmittel (künstliche Höhlen und Vogelfutterstellen, Insektenwiegen und -hotels, Igelplätze, Froschgehege usw.), die an/um die Stationen angebracht sind und sich auf die einzelnen Themen beziehen, um die Artenvielfalt, die biologische Vielfalt und die Beobachtbarkeit der Lebensräume und des Geländes als Ganzes zu fördern.

Ergänzende Unterrichtselemente: Für den Parcours wird ein mobiles Toolkit vorbereitet, mit dem die Themen im Unterricht und in anderen Kontexten (z. B. Workshops) behandelt werden können. Einige Werkzeuge sind spezifischer für die einzelnen Stationen (siehe z. B. Station 7), andere sind allgemeiner und können während des gesamten Parcours und/oder an mehreren Stationen verwendet werden - z. B.:

- kleine Stecktafeln, Bilderrahmen, verstellbare Pfeile, mit denen die Lehrkraft die Schüler auffordern kann, die Gegenstände im Feld zu finden;
- Sammelboxen, Lupen, Ferngläser ("Testrucksack");
- laminierte Briefköpfe.

3.4. Allgemeine Vorschläge für die Umweltplanung in dem Gebiet

Um die biologische Vielfalt zu erhöhen und den ökologischen Zustand des Gebietes zu verbessern, können verschiedene Maßnahmen durchgeführt werden:

- Anpflanzung von Baum- und Straucharten (bestäuberfreundlich, endemische, alte/lokale Obstsorten);
- Anreicherung des Grünlands durch Übersaat mit endemischem Pflanzensamen;
- Insektenkäfige und
- Schaffung von Wasserstellen (für Insekten, Vögel, Reptilien, Säugetiere);
- Vermeidung von Eingriffen in den Wald (z. B. Zurücklassen von herabgefallenen Ästen, umgestürzten Bäumen).



Abbildung 10: Insektenwiege im Hof des Mátra-Museums in Gyöngyös⁷

3.5. Vorschläge für die Gestaltung des Weges

3.5.1. Nachverfolgung



Abbildung 11: Lage und Themen der geplanten Stationen

⁷ Bildquelle: https://matramuzeum.nhmus.hu/hu/blog/how_to_make_a_rovarbolt_forest_invertebrates_in_a_museum_park

Die Stationen können auf einem U-förmigen Bogen aufgereiht werden, dessen zwei obere Schenkel vor der Schule verbunden werden können. Auf diese Weise kann der Pfad in einem Rundkurs begangen werden, während zwei interne Wege Abkürzungen oder Abkürzungen zu einzelnen Stationen und Abschnitten des Pfades ermöglichen.

3.5.2. Themen und Exporte von Stationen

1. Launchpad

Vorgeschlagener Standort: am Tor in der György Aladár Straße, vor der Westseite des Hauptgebäudes.

Vorgeschlagene Themen: eine kurze Einführung in die Geschichte und die Besonderheiten des Gebiets und des Gartens, der Naturlehrpfad

"Eine kurze Beschreibung der Topographie, der Hydrographie (Quellen), des Klimas, der Flora und Fauna des Budaer und des Sváb-Gebirges; eine Karte des Weges und seiner Stationen.

Ausführung: vertikale Tafel mit schwenkbaren Elementen. So kann der Bereich auf einer einzigen Tafel aus mehreren Blickwinkeln dargestellt werden, aber auch die zweisprachige Darstellung von Texten ist praktisch. A ein "Mosaik"-Design ermöglicht es, die einzelnen Elemente separat zu ersetzen oder zu verbessern (z. B. kann im Falle von Bahnhofserweiterungen das Kartenelement selbst ersetzt werden).



Abbildung 12: Platzsparend und spielerisch: eine vertikale Informationstafel mit drehbaren Elementen für Interaktivität (Tajga-Pfad, Fenyőkút-Torfmoor)⁸

2. Gartenkultur und Kulturgeschichte

Vorgeschlagener Standort: an der Westseite des Hauptgebäudes, unter Nutzung des bestehenden Küchengartens in seiner weiteren Umgebung.

⁸ Bildquelle: <https://www.nature.sovidek.eu/hu/vedett-teruletek/fenyokuti-tozeglap/latnivalok.html>

Vorgeschlagene Themen: (1) Angebaute und genutzte Heil- und Aromapflanzen; (2) Gemüse, das in Einzelhandelsgärten angebaut werden kann; (3) Pflanzenbedürfnisse, ökologisches Management, Pflanzenverbände, gesunde Selbstregulierung der biologischen Kontrolle; (4) Gesunde Ernährung; (5) Biologisch abbaubare Materialien und (richtige) Kompostierung, Kreislauf der organischen Materie; (6) Historische Wein- und Gartenkultur des Svab; (7) Pflanze-Tier-Symbiose, Bestäuber, das Potenzial und die Bedeutung der Förderung der Biodiversität.

Ausfuhr:

(1-3) Anbau: traditionelle Kleinparzellen, Hoch- und Schlüssellochbeete, Kräuterspirale;

(3-4) Informationstafel (I);

(5) verschiedene Arten von Kompostieranlagen (Maniok, Holz, Kunststoff, Metall), Informationstafel (II);

(6) bestehende Rebstöcke, Obstbäume (evtl. Anpflanzung weiterer), Informationstafel (III);

(7) Elemente zur Anreicherung des Lebensraums: Insektenhotel, Felsenunterschupf, Versteckmöglichkeiten, Informationstafel (IV).

Die Informationstafeln I-IV sind kleine, musiktafelartige Tafeln mit wenig Text, Diagrammen und Übungen zur Veranschaulichung der Beziehungen zwischen den Gartenelementen. Die Vielfalt der Elemente veranschaulicht die Vielfalt der möglichen Lösungen und ihre Praktikabilität. Jede Pflanzenart ist durch Etiketten gekennzeichnet, die aus 1-2 Metern Entfernung sichtbar sind.

An der Gestaltung des Gartens und der Schaffung der funktionalen Elemente könnten Kinder (Technikunterricht, Workshops), aber auch Lehrer und Eltern beteiligt werden, indem Gemeinschaftsveranstaltungen und Workshops organisiert werden.



Abbildung 13: Schlüssellochbettung aus einem Messer⁹



Abbildung 14: Hochbeete aus Holz¹⁰

⁹ Bildquelle: <https://kerteszkedek.hu/uj-kerteszeti-irany-kulcslyuk-kert-mutatjuk-hogy-keszul-video-118973>

¹⁰ Bildquelle: https://kapanyel.blog.hu/2012/02/22/ti_kerdeztetek_szakertonk_valaszol



Abbildung 15: Traditioneller Kompostrahmen aus Holz¹¹



Abbildung 16: Kompostierungsbeutel¹²



Abbildung 17: Einfache Pflanzenmarker¹³



Abbildung 18: Der Weinberg und der Obstgarten



Abbildung 19: Rovarhotel¹⁴



Abbildung 20: Keramischer Froschsaug¹⁵

¹¹ Bildquelle: <https://www.facebook.com/CelEgyesulet2019>



Abbildung 21: Informationstafel des stabilen Notenpults ^{Typ16}

3. Baumbestimmungsstation + Kartierung der typischen Baum- und Straucharten

Vorgeschlagener Standort: im Waldgebiet, entlang des Wanderwegs + verstreut in der Umgebung.

Vorgeschlagene Themen: Bäume und Sträucher (ihre Merkmale: Größe, Rinde, Früchte, Blätter; ihre Verwendung - nützlich und giftig; Kulturgeschichte).

Ausfuhr:

- (1) Vertikal strukturierte Tafel mit Matrix-Layout, drehbaren und ertastbaren Elementen. Es ist gut, ein Puzzle-/Rätselement einzubauen: Die richtige Lösung muss gefunden werden (die richtige Lösung kann durch einen Farbcode, aber auch durch die Buchstaben des Namens jedes Baumes angezeigt werden).
- (2) Die in der Gegend verstreuten Arten sind durch in den Boden eingelassene Pfosten gekennzeichnet, die auf 3 Seiten Informationstafeln (Fragen, Kuriositäten) tragen, mit der Antwort (Artnamen) auf der Rückseite und einem Satyr auf der Spitze.

¹² Bildquelle: <https://recity.hu/igy-keszul-a-komposztalo-kas/>

¹³ Bildquelle: <https://www.pinterest.co.uk/HungryforHostas/plant-labels/>

¹⁴ Bildquelle: https://hu.pinterest.com/sam_droege/bee-hotels/

¹⁵ Bildquelle: <https://hu.pinterest.com/karenmorgenster/toad-houses/>

¹⁶ Kép forrása: <https://hu.pinterest.com/pin/535998793157773047/>



Abbildung 22: Typische Arten entlang des Weges



Abbildung 23: Interaktives Whiteboard zur spielerischen Erkennung von Baumarten¹⁷



Abbildung 24: Markierungssäule mit Informationstafel¹⁸

¹⁷ ¹⁸ Bildquelle: Patkós Stúdió (<https://patkosstudio.hu/cikk/szalamandra-tanosveny-kislesenc-volgy-romania>) Bildquelle: https://www.transpenninetrail.org.uk/wp-content/uploads/2021/07/20210728_114510-scaled.jpg

4. Kräuter des Frühlingsaspekts

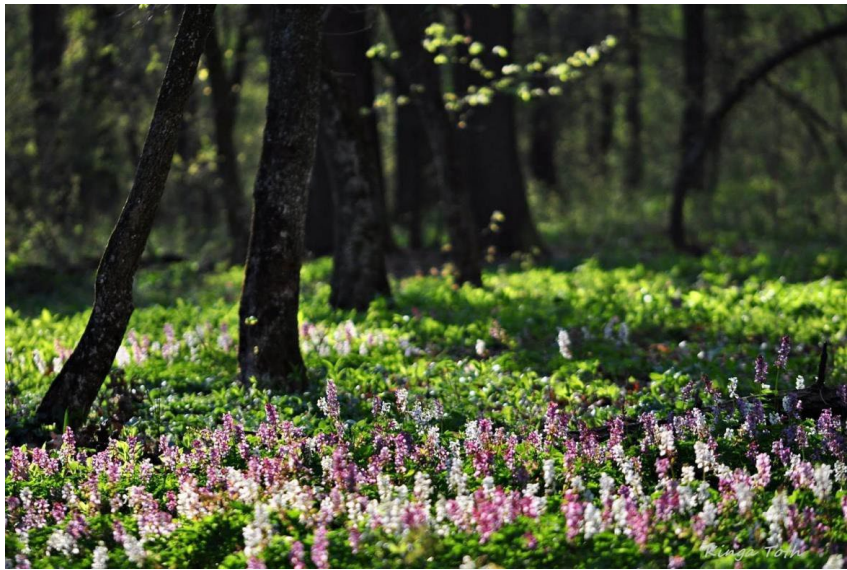


Abbildung 25: Keltischer Eichenwald¹⁹

Vorgeschlagener Standort: auf der rechten Seite des unteren Tores, das zur Kútvölgyi-Straße führt, neben dem Fußweg.

Vorgeschlagene Themen: Frühlingsblumen - Ursachen des Frühlingsblütenteppichs in Wäldern; giftige Pflanzen; Samenausbreitung, Bestäubung und Bestäuber (mit besonderem Augenmerk auf Ameisen und Ameisenbrot, andere weniger bekannte Bestäuber).

Ausführung: eine Serie von 3-5 kleinen, zu Fuß montierten Tafeln mit laubabwerfenden Frühlingswaldblumen (z. B. Tüpfel- und Fingerhut, Salat-Hahnenfuß, Wildveilchen, Frühlingsprimel, krausblättriger Hahnenfuß), möglicherweise mit ihren Zwiebeln. Der obere Teil der Oberfläche der Tafeln ist eine Panoramaansicht der gesamten Tafelserie, mit kurzem Text und zusätzlichen Abbildungen am unteren Rand.

5. Sukzession und Produktverbreitung

Vorgeschlagener Standort: auf der linken Seite des unteren Tores, das zur Kútvölgyi-Straße führt, neben dem Fußweg.

Vorgeschlagene Themen: Aufforstung und Waldbildung, Fortpflanzung der Pflanzen und die Rolle der Tiere, Fortpflanzungsstrategien, Wettbewerb und Fitness im Pflanzenreich.

Ausfuhr:

(1) 2 kleine Notenpulttafeln mit Text- und Bildinformationen;

¹⁹ Bildquelle: <http://bartokbio.blogspot.com/2018/04/ahol-kockasek-laknak-egy-erdo.html>

- (2) 1 größere Informationstafel mit Text und Bildern, mehrere durchsichtige Fächer/Aufbewahrungsboxen/kreisförmige (evtl. mit Lupe) Schautafeln für verschiedene Samen und Kulturen;
- (2) eine am Baumstumpf befestigte Rindenschale für Eichensauger.



Abbildung 26: Kapital für die



Abbildung 27: Staukastentisch mit ^{Crops20}

6. Vom Urgestein zum Totholz - die Entstehung des Bodens

Vorgeschlagener Standort: das untere Podium und seine unmittelbare Umgebung.

Vorgeschlagene Themen: Boden (Aufbau, Struktur usw.), Zersetzung und Umwandlung organischer Stoffe, Boden und Bodenbewohner (mikroskopische Zersetzungsorganismen, Pilze, Insekten, Würmer usw.), Grundgestein (Budaer Mergel).

Ausfuhr:

- (1) Schaffung eines Bodenbereichs durch teilweisen Umbau der Stützmauer mit einer widerstandsfähigen Glasfläche (es wird empfohlen, die Glasfläche bei Nichtgebrauch mit einer Faltplane zu verdunkeln);
- (2) Holz-/Harzsäule vom Grundgestein bis zum Boden, die den gesamten Bodenabschnitt zeigt;
- (3) 3 kleine Informationstafeln in der Art eines zweibeinigen Notenständers mit Text und Bildern, die in einem Abstand von 10-15 Metern aufgestellt werden;
- (4) Schaffung einer Insektenwiege, indem ein Baumstamm und ein umgestürzter Baumstamm in den Boden gesteckt werden (vorzugsweise auf dem eigenen Grundstück, mit Holz aus der Umgebung).

²⁰ Bildquelle: Hufeisenstudio



Abbildung 28: Stütz wand des



unteren Podiums...Abbildung 29:...zu ersetzende Säulen

7. Der Jahreszyklus der Hainbuchen-Eiche



Abbildung 30: Illustration von Márton Zsoldos' Wald



bbildung 31: Illustration von Márton Zsoldos' bi-seasonalem Wald

Vorgeschlagener Standort: die obere Terrasse des Treppenhauses.

Vorgeschlagene Themen: Nivellierung des Waldes, seine jahreszeitlich bedingte Landschaft und Tierwelt, seine Vögel, Vogelschutzinstrumente.

Ausfuhr:

- (1) Ein großes Panoramabild des Waldes mit einem Vier-Jahreszeiten-Panorama, das am Außengeländer der Treppenterrasse angebracht ist. Auf dem Bild sind die typischsten Pflanzen- und Tierarten abgebildet (Vorsicht bei der Anbringung des Bildes wegen der kleinen Kinder!)
- (2) Verschiedene Arten von Vogelkästen.
- (3) Interaktives Whiteboard: Paarung von Odatotyp und Vogelart.

Ergänzendes Element: ein interaktives Lehrmittel mit der Treppe und dem Handlaufsystem, bestehend aus magnetischen, hängenden oder klettbaren Elementen am Handlauf, mit verschiedenen, der Jahreszeit und der Altersgruppe angepassten Themen (Nahrungskette, Lebensstrategien, Interaktionen, pflanzliche Lebensformen, Entwicklungsstadien, Nivellierung von Assoziationen)

8. Rasenerzeuger und Bestäuber

Vorgeschlagener Standort: eine Grasfläche am oberen Ende der Treppe.

Vorgeschlagene Themen: Grünlandarten und ihr Blühkalender, einkeimblättrige und zweikeimblättrige Pflanzen, Blütenstruktur, Gräser, Insektenfauna des Grünlands, Mensch und Grünland - Pflege des Grünlands.

Gestaltung: 3 kleinere Informationstafeln in Form eines zweibeinigen Notenständers, die sowohl Text- als auch Bildinformationen enthalten.

3.5.3. Name des Weges

Es wird vorgeschlagen, den Weg nach einem bekannten Lebewesen, Phänomen oder Wert zu benennen. Der Specht ist eine häufige Spezies im städtischen Umfeld (einschließlich des Schulgartens), und aufgrund seiner relativen Vertrautheit, seines Charakters und seiner Sympathie schlagen wir den Namen "*Spechtweg*" vor. Letzterer könnte auch deshalb eine gute Wahl sein, weil der Vogel des Jahres 2022 der Grünspecht sein wird, so dass sich der Name auch auf die Zeit der Entstehung des Pfades beziehen würde.

Als ergänzende Maßnahme empfiehlt es sich, einen hölzernen Vogel einer Spechtart (z. B. Buntspecht, Grünspecht, Schwarzspecht) mit einem kleinen Holzbrett und einem Holzhammer darunter in einem Abstand zu platzieren. Von diesen Plätzen aus können sich die Kinder mit dem Morsealphabet gegenseitig Nachrichten schicken.

Alternativ kann der Pfad auch von den Kindern durch Abstimmung benannt werden.

Verwendete Literatur und Quellen:

László Berza (Hrsg.): Budapesti Lexikon I. (A-K) 2., erweiterte Auflage. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1993.

Dr. Gábor Kiss (Hrsg.): Design von Lehrpfaden. Methodischer Leitfaden. Eger.

Gergely Király (Hrsg.): Neues Ungarisches Kräuterbuch. Direktion des Nationalparks Aggtelek, 2009.

Kocsis Károly (Hrsg.) 2018. National Atlas of Hungary - Natural Environment. Budapest, MTA CSFK Geographisches Institut.

Vegetationskarte von Ungarn, <https://www.novenyzetiterkep.hu/>

Ungarn Forstwirtschaftliche Webkarte, <https://erdoterkep.nebih.gov.hu/>

Anhang 1.

Artenliste des Gebiets auf der Grundlage der taxonomischen Struktur des Neuen Ungarischen Herbariums

Nein .	Ungarischer generischer Name	Lateinischer Artname	Ungarischer Nachname	Lateinischer Nachname
Stämme von Freilandpflanzen - Gymnospermatophyta				
1.	Waldkiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	Kiefern	Pinaceae
2.	falsche Zypirusarten	<i>Chamaecyparis</i> sp.	Zyprioten	Cupressaceae
3.	Gemeine Eibe	<i>Taxus baccata</i>	Eiben	Taxaceae
Geschlossene Züchterstämme - Angiospermatophyta				
Klasse Muscheln - Zweikeimblättrige Pflanzen (Dicotyledonopsida)				
4.	weißer Sommer	<i>Populus alba</i>	Gräser	Salicaceae
5.	gemeine Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	Birkenbäume	Betulaceae
6.	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Birkenbäume	Betulaceae
7.	Eiche ohne Stängel	<i>Quercus petraea</i>	Buchen	Fagaceae
8.	Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>	Brennnesseln	Urticaceae
9.	meine normale Hose	<i>Parietaria officinalis</i>	Brennnesseln	Urticaceae
10.	weiße Mistel	<i>Viscum-Album</i>	Fakines	Loranthaceae
11.	mein Pferd paréj	<i>Rumex patientia</i>	Kräuter	Polygonaceae
12.	Kornweihe	<i>Stellaria media</i>	Nelken	Caryophyllaceae
13.	Blasenschaumgras	<i>Silene vulgaris</i>	Nelken	Caryophyllaceae
14.	Waldinsel-Camp	<i>Klematis vitalba</i>	Butterblumen	Hahnenfußgewächse (Ranunculaceae)
15.	Hahnenfußsalat	<i>Ficaria verna</i>	Butterblumen	Hahnenfußgewächse (Ranunculaceae)
16.	Barfußkeltisch	Lerchensporn (<i>Corydalis cava</i>)	Mohnblumen	Papaveraceae
17.	Fingerdotter	<i>Koridalis solida</i>	Mohnblumen	Papaveraceae
18.	blutendes Schwalbenwurzkräut	<i>Chelidonium majus</i>	Mohnblumen	Papaveraceae
19.	nach Zwiebeln duftende Grünkohlzwiebeln	<i>Alliaria petiolata</i>	Kreuzblütler	Brassicaceae
20.	bitteres Kuckucksnest	<i>Cardamine amara</i>	Kreuzblütler	Brassicaceae
21.	Kleinblütige Kuckucksblume	<i>Cardamine parviflora</i>	Kreuzblütler	Brassicaceae
22.	Frühnebelblume	<i>Erophila praecox</i>	Kreuzblütler	Brassicaceae

23.	Zwiebel- und Zahngrab	Cardamine bulbifera	Kreuzblütler	Brassicaceae
24.	spireflower	Arabis turrata	Kreuzblütler	Brassicaceae
25.	Sechsheihiger Krähenfisch	Sedum sexangulare	Masttiere	Crassulaceae
26.	Küken mit einem Küken	Potentilla reptans	Rosaceae	Rosaceae
27.	gemeine Petersilie	Agrimonia eupatoria	Rosaceae	Rosaceae
28.	Sägemehl	Rosa canina	Rosaceae	Rosaceae
29.	gemeinsame zelnicemeggy	Padus avium	Rosaceae	Rosaceae
30.	Vogelkirsche	Cerasus avium	Rosaceae	Rosaceae
31.	csepleszmeggy	Frühlingszwergmispel (Prunus fruticosa)	Rosaceae	Rosaceae
32.	Walderdbeeren	Fragaria vesca	Rosaceae	Rosaceae
33.	Wald-Ingwerwurzel	Geum urbanum	Rosaceae	Rosaceae
34.	wilde Brombeere	Rubus fruticosus	Rosaceae	Rosaceae
35.	sajmeggy	Prunus mahaleb	Rosaceae	Rosaceae
36.	Quittenarten	Cotoneaster sp.	Rosaceae	Rosaceae
37.	Zweiblütiger Weißdorn	Crataegus laevigata	Rosaceae	Rosaceae
38.	barkócabekenye	Sorbus torminalis	Rosaceae	Rosaceae
39.	Wickenarten	Vicia sp.	Butterblumen	Fabaceae
40.	weiß hier	Trifolium repens	Schmetterlinge	Fabaceae
41.	Natursekt	Goldregen (Laburnum anagyroides)	Butterblumen	Fabaceae
42.	weiße Akazie	Robinie pseudoacacia	Butterblumen	Fabaceae
43.	Hirschgeweih	Gemeiner Hornklee (Lotus corniculatus)	Butterblumen	Fabaceae
44.	Zwergesano-Arten	-	Butterblumen	Fabaceae
45.	schwer riechende Storchennase	Geranium robertianum	Storchennasige Arten	Geraniaceae
46.	Hemlocks	Erodium cicutarium	Storchennasige Arten	Geraniaceae
47.	Storchennase Art 1	-	Storchennasige Arten	Geraniaceae
48.	Storchennase Art 2	-	Storchennasige Arten	Geraniaceae
49.	Storchennase Art 3	-	Storchennasige Arten	Geraniaceae
50.	Wolfshundmilch	Euphorbia cyparissias	Molkereiprodukte für Hunde	Euphorbiaceae
51.	Wald Wind Gras	Mercurialis perennis	Molkereiprodukte für Hunde	Euphorbiaceae

52.	Bergahorn	Acer pseudoplatanus	Ahornbäume	Aceraceae
53.	Frühahorn	Acer platanoides	Ahornbäume	Aceraceae
54.	Feldahorn	Acer campestre	Ahornbäume	Aceraceae
55.	Kastanie	Aesculus hippocastanum	Seifenkraut	Sapindaceae
56.	Ziegenhackmaschine gestreift	Euonymus europaeus	Pflanzenfresser Ziege	Celastraceae
57.	Gartenreben	Vitis vinifera	Weintrauben	Vitaceae
58.	Sommerlinde	Tilia platyphyllos	Mallets	Malvaceae
59.	Saatkrähen	Hibiskus trionum	Mallets	Malvaceae
60.	wildes Veilchen	Viola reichenbachiana	Veilchen	Violaceae
61.	Blutring som	Cornus sanguinea	Etwas wie	Cornaceae
62.	Gewöhnlicher Bernstein	Hedera helix	Bernstein	Araliaceae
63.	Waldturbolien	Anthriscus sylvestris	Regenschirme	Apiaceae
64.	Schlüsselblume	Primula veris	Pfifferlinge	Primulaceae
65.	Speiseeis	Ligustrum vulgare	Ölsaaten	Oleaceae
66.	Goldstrauch	Forsythie suspensa	Ölsaaten	Oleaceae
67.	kleiner grüner Metheng	Vinca minor	Methenes	Apocynaceae
68.	Mündungen von Klein- oder Flussforellen	Bergwinde (Convolvulus arvensis)	Suliaceae	Windengewächse (Convolvulaceae)
69.	Roter Oryx	Lamium purpureum	Orang-Utans	Lamiaceae
70.	gefleckter Orang-Utan	Lamium maculatum	Orang-Utans	Lamiaceae
71.	runder Rucksack	Glechoma hederacea	Orang-Utans	Lamiaceae
72.	Waldeidechengras	Prunella vulgaris	Ajacids	Lamiaceae
73.	Persische Veronika	Veronica persica	Kaulquappen	Scrophulariaceae
74.	Bernsteinblättrige Veronika	Veronica hederifolia	Krausblättriges Laichkraut	Scropulariaceae
75.	strahlende Veronika	Veronica polita	Krausblättriges Laichkraut	Scropulariaceae
76.	Speerspitzenwegerich	Plantago lanceolata	Neue Gräser	Plantaginaceae
77.	Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	Groundsel	Caprifoliaceae
78.	tatárlonc	Lonicera tatarica	Groundsel	Caprifoliaceae
79.	Kopfsalat	Valerianella locusta	Groundsel	Caprifoliaceae
80.	ostormén bangita	Viburnum lantana	Groundsel	Caprifoliaceae

81.	Prag bangita	Viburnum x pragense	Groundsel	Caprifoliaceae
82.	medizinische Katzenwurz	Valeriana officinalis	Groundsel	Caprifoliaceae
83.	Acker-Wolfsmilch	Knautia arvensis subsp. arvensis	Weihnachtsbäume	Dipsacaceae
84.	kánya bellflower	Glockenblume rapunculoides	Glockenblumen	Campanulaceae
85.	Pfirsichblättrige Glockenblume	Glockenblume (Campanula persicifolia)	Glockenblumen	Campanulaceae
86.	Gänseblümchen	Bellis perennis	Verschachtelung	Asteraceae
87.	Berki Klette	Arctium nemorosum	Verschachtelung	Asteraceae
88.	Nackter Katzenschwanz	Achillea collina	Verschachtelung	Asteraceae
89.	Hauskatzenschwanz	Achillea millefolium	Verschachtelung	Asteraceae
90.	betyárkóró	Erigeron canadensis	Verschachtelung	Asteraceae
91.	Pongyola Pittypang	Taraxacum officinale	Verschachtelung	Asteraceae
92.	Imola-Arten	Centaurea sp.	Verschachtelung	Asteraceae
93.	Gewöhnlicher Löwenzahn	Leontodon hispidus	Verschachtelung	Asteraceae
Einkeimblättrige Pflanzen - Monokotyledonopsida				
94.	Sonnenschirm Charme	Ornithogalum umbellatum	Spargel	Asparagaceae
95.	Büschelperle	Muscari neglectum	Spargel	Asparagaceae
96.	Maiglöckchen	Convallaria majalis	Spargel	Asparagaceae
97.	verbrannte Maiglöckchen	Hosta sieboldiana	Spargel	Asparagaceae
98.	Breitblättrige Lachswalze	Polygonum latifolium	Maiglöckchen	Convallariaceae
99.	Grasarten	Poa sp.	Rasengräser	Poaceae
100.	orientalische kontinentale Blüte	Arum orientale	Nadelbaumarten	Araceae

Anhang 2.

Das Gebiet wird nach der taxonomischen Klassifizierung der bei den Erhebungen beobachteten Arten klassifiziert

Seriennummer	Ungarischer generischer Name	Lateinischer Artname	Ungarischer Taxoname	Lateinischer Taxoname
Tierreich - Animalia				
Weichtierstamm - Mollusca				
Klasse der Schnecken - Gastropoda				
1.	Schneckenarten	-	Ordnung der terrestrischen Nacktschnecken	Eupulmonata
2.	Weißmilch-Chorusschnecke	Monacha cartusiana	Ordnung der Lungenschnecken	Lungenbläschen
3.	Zebbraschnecke	Zebrina detrita	Ordnung der Lungenschnecken	Lungenbläschen
4.	Eti-Schnecke	Helix pomatia	Ordnung der Lungenschnecken	Lungenbläschen
Stamm der Gliederfüßer - Arthropoda				
Klasse Arachnida - Spinnentiere				
5.	Rostige Springspinne	Carrhotus xanthogramma	Familie der Springspinnen	Salticidae
6.	Drosselspinne	Dysdera erythrina	Die Familie der phylogenetischen	Dysderidae
7.	Gelbfleckentrauerspinne	Pardosa alacris	Familie der Wolfsspinnen	Lycosidae
Klasse der zweibindigen Weichtiere - Diplopoda				
8.	Tausendfüßlerarten	-	Bestellung von ironpondrók	Julida
Klasse der Tausendfüßler - Chilopoda				
9.	Brauner Tausendfüßler	Lithobius forficatus	Tausendfüßler	Lithobiidae
Ordnung der Ohrwürmer - Dermaptera				
10.	gewöhnlich eingängig	Forficula auricula	eingängige Art	Forficulidae
Ordnung der Einkeimblättrigen - Orthoptera				
11.	Schwenkbare Packtaschen	Chorthippus biguttulus	Heuschrecken	Acrididae

Ordnung der Wanzen - Coleoptera				
12.	Grüner Beerenpflücke r - Wanze	Palomena prasina	Bugs mit Flaggen	Pentatomidea
13.	Fledermausarten	-	Bugs mit Flaggen	Pentatomidea
14.	Vierzehnfleckenk ata	Propylea quatuordecimpunctata	Marienkäfer	Coccinellidae
15.	Siebensterniger Marienkäfer	Coccinella septempunctata	Marienkäfer	Coccinellidae
16.	Muskatnussse nse mit vier Punkten	Platynaspis luteorubra	Marienkäfer	Coccinellidae
17.	blaue Nüüke	Meloe violaceus	Blasenwanzen	Meloidae
18.	Rechtschreibung su	Ips typographus	Rüsselkäfer - Parteien	Curculionidae
Ordnung der Hautflügler (Hymenoptera) - Hymenoptera				
19.	Aasfressende Wespenarten	-	Aasfressende Wespen	Schlupfwespen (Ichneumonidae)
20.	Ameisenarten	Formica sp.	Ameisen	Formicidae
21.	Blauer Baum Bongo	Xylocopa violacea	Bienen	Apiaceae
22.	Wildbienenarten	-	Bienen	Apiaceae
23.	Hausbiene	Apis mellifera	Bienen	Apiaceae
24.	Erdhummel	Bombus terrestris	Bienen	Apidae
25.	kövi Büffel	Lapidarer Bienenstock	Bienen	Apidae
Ordnung der Schmetterlinge - Lepidoptera				
26.	Hakenspiegel wurm	Epiblema foenella	Sodromole	Tortricidae
27.	Weißflügelarten	-	Schmetterlinge	Papilionidae
28.	C-Punkt-Falterfisch	Nymphalis C-Album	Schmetterlinge	Papilionidae
29.	genaue Art	-	Schmetterlinge	Papilionidae
30.	Schwertmotte	Iphikleles podalirius	Schmetterlinge	Papilionidae
Ordnung der Zweiflügler (Diptera) - Diptera				

31.	Stubenfliege	Hausbock (Musca domestica)	Familie der echten Fliegen	Muscidae
32.	vier Arten von Zenglei	-	Fliegenfamilie	Syrphidae
33.	Raupenfliegenarten	-	Die Familie der Polyptera	Bombyliidae
Stämme von Wirbeltieren - Chordata				
Klasse der Reptilien - Reptilia				
Ordnung der schuppigen Reptilien - Squamata				
34.	Mauereidechse	Mauerglockenblume (Podarcis muralis)	Krageneidechsenfamilie	Lacertidae
Klasse der Vögel - Aves				
Ordnung der Taubenfische - Columbiformes				
35.	Schnörkeltaube	Columba palumbus	Tauben	Columbidae
Ordnung Zwerghühner - Zwerghühner				
36.	Schwarzspecht	Dryocopus martius	Familie der Langusten	Picidae
37.	große Holzpfeilkuchen	Dendrocopos major	Familie der Langusten	Picidae
Spatzenfische/ Singvogelformen - Sperlingsartige (Passeriformes)				
38.	Singdrossel	Turdus philomelos	Familie der Rigaceae	Turdidae
39.	Schwarzdrossel	Turdus merula	Familie der Rigosaceae	Turdidae
40.	Schwebende Weidenlaubsänger	Phylloscopus sibilatrix	Familie Postaceae	Sylviidae
41.	silpalsalpüzike	Phylloscopus collybita	Familie Postaceae	Sylviidae
42.	Steinkohleflöz	Parus major	Cineges	Paridae
43.	blaues Kino	Parus caeruleus	Cineges	Paridae
44.	Europäische Tschuska	Sitta europaea	Kichererbsen	Sittidae
45.	szajkó	Garulus glandarius	Die Familie Varus	Corvidae
46.	Trüffelkrähe	Corvus cornix	Die Familie Varus	Corvidae
Klasse der Säugetiere - Säugetiere				
Säugetiere der Unterklasse Eutheria				
Ordnung der Raubtiere - Carnivora				

47.	Nyest	Martes martes	Familie Menyetes	Mustelidae
48.	Rotfuchs	Vulpes vulpes	Familie der Dornhaie	Canidae