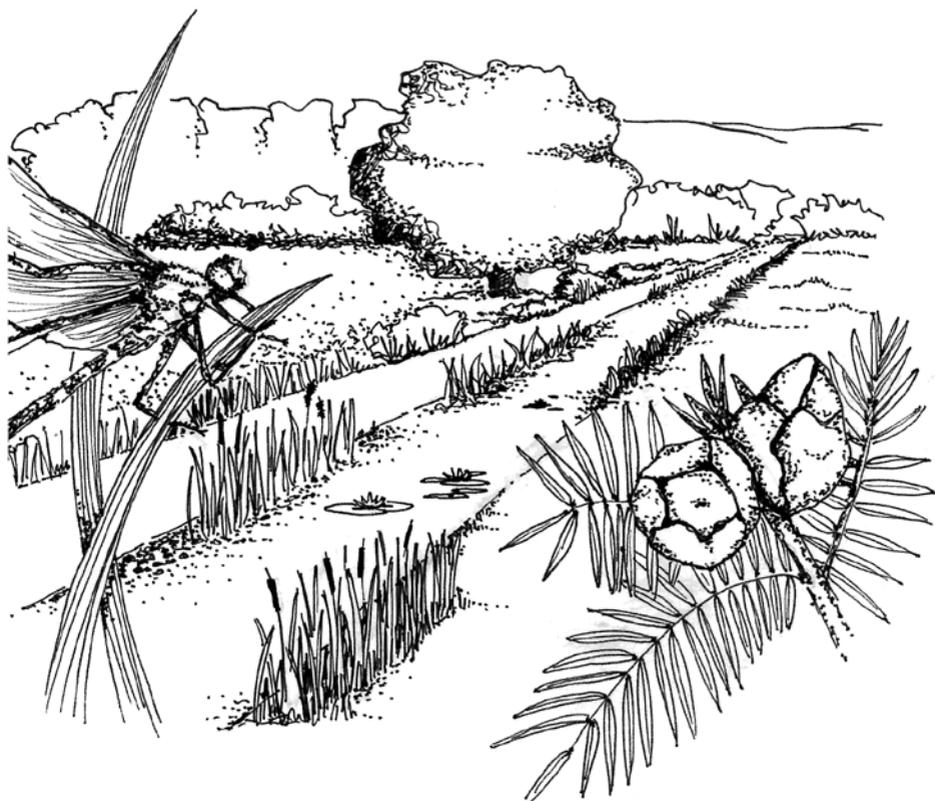


Lehrpfad Bruchwald

Führungsheft für Groß und Klein



Verein für Hévíz, Hévíz
Keszthelyer Umweltschutzverein, Keszthely

Keszthely 2010

Verfasst und illustriert von

Zsolt Gyarmati, Krisztina Gyarmati

PANNON Táj- és Kertépítész Műhely / Werksatt für
Landschafts- und Gartenbau

Lektoriert von

Dr. Géza Kósa

MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet /
Forschungsinstitut für Ökologie und Botanik der
Ungarischen Akademie der Wissenschaften

Druck

Foto Europa Kft. 8897 Söjtör Deák u. 101.
www.fotoeuropa.hu

Herausgeber

Hévízért Egyesület (Verein für Hévíz)

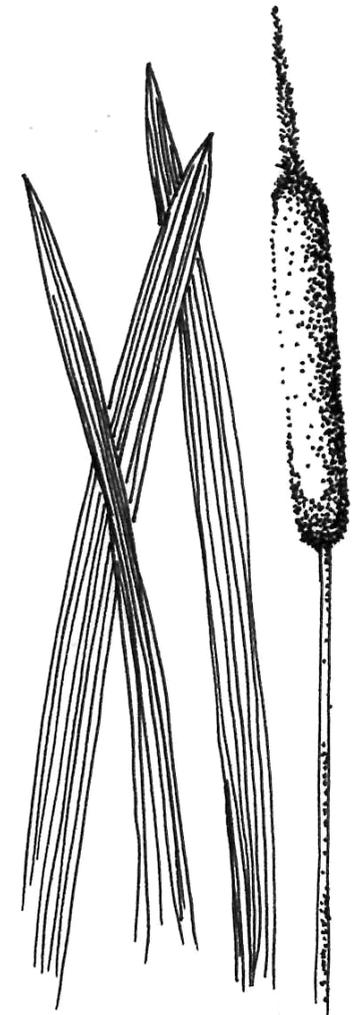


Der Lehrpfad und das Führungsheft konnte mit der Unterstützung des Norwegischen Zivifonds durch die Vermittlung der Ökotárs Stiftung, unter Mitwirkung des Vereins der Stadt Hévíz für Stadtschutz, Förderung und Kultur und des Keszthelyer Umweltschutzvereins errichtet werden.

„Illa berek, nádak, erek!“

Wenn man eine Landkarte in die Hand nimmt und das Gebiet rund um den Hévízer See betrachtet, sticht einem immer wieder das Wörtchen „berek“ ins Auge – dies bezeichnet Flurstücke mit Gewässer. Ursprünglich handelt es sich um tief liegende, moorige, dicht bewachsene Gebiete, die zugleich eine geheimnisvolle, mysteriöse Welt darstellen – die Moorwelt mit undurchdringlichem Schilf- und Seggendickicht, eine Welt, die Teil des Lebens derer geworden ist, die hier lebten. Solche Mooregebiete dienten in Kriegszeiten oft als Versteck für die Bewohner aus der Nähe, denn nur sie kannten die Irrwege und Wege im Moor.

Eine allbekannte Redewendung, die häufig in Märchen vorkommt, hat das rasche Verschwinden im Moor bewahrt: „illa berek, nádak, erek“ - „illa“ ist die Kurzform des altertümlichen Verbs für verschwinden, „berek“ ist die Moorwiese oder Bruchwald, „nádak“ steht für Schilf, „erek“ für Rinnsäle.



Schmalblättriger
Rohrkolben
(*Typha angustifolia*)

Die Moorwelt - in Kurzfassung

Die Moorentstehung ist an Torfbildung gebunden, wie es auch bei der Moorwiese rund um den Hévízer See der Fall ist. Erdgeschichtlich entstanden auch die Moore dieser Region nach der letzten Eiszeit, d.h. im Laufe der letzten 10-12 tausend Jahren. Diese Moorlandschaft gehört zu den Niedermooren, wie die meisten Moore in Ungarn. Niedermoore sind vom Grundwasser abhängig, die Pflanzendecke ist je nach Verlandungsgrad sehr abwechslungsreich. Für Mittelgebirge und nördliche Landschaften charakteristische Torfmoosmoore, sogenannte „schwellende“ Moore finden sich in Ungarn nur kleinflächig, als Naturrelikte kalter Zeitabschnitte – eines liegt sogar unweit von hier, in Szóce.

Die Voraussetzung für die Torfbildung ist eine permanente Wasserschicht, da eine sauerstoffarme Umgebung dazu erforderlich ist, dass abgestorbene Pflanzenreste sich ablagern



Sumpf-Schwertlilie
(*Iris pseudacorus*)

können ohne sich zu mineralisieren, wie dies an der frischen Luft passieren würde. Im Laufe der Zeit entsteht aus diesen organischen Resten, die sich aufeinander häufen, eine ständig wachsende Torfschicht.

Gegen Ende der letzten Eiszeit stand der Wasserspiegel des Balatons um 10-12 Meter höher als jetzt, so war auch seine Fläche dementsprechend größer. Wenn wir damals in dieser Gegend hätten unterwegs sein können, hätten wir den Hévízer See nirgendwo entdecken

können, da über seine Thermalquelle die Bucht des Balatons wogte, vom heutigen Klein-Balaton bis hin zu Egregy. Die langsame Vermoorung dieser Bucht ist das Ergebnis eines mehrere tausend Jahre langen Prozesses. Eine der wichtigsten Eigenschaften des Torfes, der dabei entstanden ist, ergibt sich aus seiner lockeren, schwammigen Struktur. Wie ein Schwamm, ist auch Torf im Stande, Wasser aufzunehmen und zu speichern, was ihm eine bedeutende Rolle bei der Regelung der Wasserhältnisse und bei der Verzögerung des Niederschlagabflusses zuweist. Da im wässrigen Milieu die Zersetzung organischer Substanzen nur zum Teil erfolgt, gibt es für die Pflanzen relativ wenig aufnehmbare Nährstoffe. Aber selbst die Aufnahme dieser wenigen Nährstoffe ist durch das saure Milieu stark gehemmt. Diese speziellen Gegebenheiten führen gemeinsam dazu, dass Lebensräume entstehen, die als Futter- und Brutstelle besonderer Pflanzen und Tiere dienen. Moor steht also nicht nur als Bezeichnung für den Torfboden, sondern auch für seine besondere Flora und Fauna, für diesen speziellen Lebensraum, denn dies ist ein Gefüge komplexer Wechselwirkungen, was man zusammenfassend Ökosystem nennt.

Die Anpassung an die Bedingungen im Moor rief besondere Pflanzenarten ins Leben. Es gibt welche, die in diesem nährstoffarmen Milieu spezifische Pflanzenteile entwickelten, um lebensnotwendige Nährstoffe und Stickstoff aus Insekten gewinnen, indem sie diese fangen und ihre eiweißreichen Teile verdauen. So sind zum Beispiel Arten des Alpen-Fettkrauts (*Pinguicula alpina*), Sonnentaugewächse (*Drosera*), oder die Wasserschläuche (*Utricularia*) welche nach der Jahrhundertwende auch in der Umgebung von Hévíz bekannt waren.

Die oberste Schicht der verlandenden Moore ist die schwarze, feinkörnige Moorerde. Der Übergang aus Torf in Moorerde ist ein nicht umkehrbarer Vorgang. Torf zersetzt sich an der

Luft und verwandelt sich in Boden. Anfangs waren es die Bemühungen zur Wasserregulierung, mit der Zielsetzung der Ackergewinnung, später die immer neue Flächen beanspruchende Bebauung, die zu einer beschleunigten Aufstückerung und Austrocknung der einstigen Moorwiese führten. Sobald der Wasserspiegel sank, nahm die Verlandung ihre Anfänge, was heute noch zu beobachten ist. Dies bedeutet nicht nur den Schwund von Wassergehalt, sondern auch chemische Vorgänge. Die Torfteilchen zerfallen buchstäblich unter Einfluss von Luft. Die trockene, staubige Schicht kann leicht vom Wind getragen werden und sie fängt auch leicht Feuer, was eine große Gefahr für alle Lebewesen darstellt. Auf solchen austrocknenden Gebieten verändert sich auch die Pflanzenwelt. Es hängt auch vom Takt des Austrocknungsprozesses ab, wie die einzelnen Pflanzengesellschaften aufeinanderfolgen.



Riesen-Goldrute
(*Solidago gigantea*)

Die Pflanzenwelt der Niedermoore wich zugunsten der Moorwiesen und austrocknender Wiesen mit Blauem Pfeifengras. Überbleibsel dieser Wiesen, wie kleine Puzzleteile, sind auch heute noch in den Wiesen entlang des Kanals zu entdecken. Als vorherrschende Gräser galten das Blaue Pfeifengras (*Molinia sp.*) und die Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*) – die dichten Horsten sind von weitem zu erkennen.

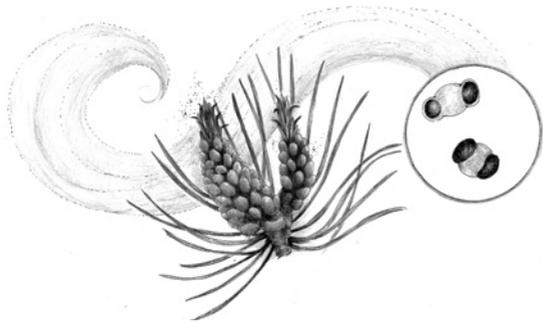
Diese Vorgänge (Aufstückerung der Moorwiese, Verlandung, unterlassener Anbau) steuerten leider auch dazu bei, dass sich immer mehr sogenannte invasive Pflanzen ausbreiteten, welche die charakteristischen Pflanzenarten verdrängten. Diese Pflanzen nennt man auf Grund ihrer Beschaffenheit Assimilanten, da sie sich recht schnell auf veränderte biotische Faktoren einstellen können. Ein geläufiger Vertreter ist die auch als Bienenweide bekannte Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), die die Wiesen im Sommer goldgelb färbt.

Worüber erzählt der Torf?

Merkwürdiges findet man nicht nur auf der Oberfläche, auch die Welt darunter hat einiges zu bieten, wenn man bedenkt, dass der Torf, seit Beginn seiner Entstehung viele, zum Teil vollkommen heile Pflanzenteile, wie Rindenstücke, Blätter, Früchte (sog. Makrofossilien) bewahrt. Zu den Untersuchungen zur Geschichte der Pflanzenwelt steuern auch Blütenpollen bei, die im Torf eingeschlossen sind. Ihre äußerst widerstandsfähige doppelte Zellwand schützt dank Sauerstoffabschluss auch über Millionen von Jahren ihre arten- und gattungsspezifischen Formen und Merkmale. Auf Pollendiagrammen lassen sich Änderungen in der Klima- und Vegetationsgeschichte der einzelnen Zeitabschnitten ablesen. Untersuchungen dieser Art wurden auch im Raum Kis-Balaton und auf dem Gebiet der Úsztatómajor durchgeführt, wo unser Lehrpfad endet und das



Stieleiche (*Quercus robur*)



Waldkiefer (*Pinus sylvestris*)
und ihre Pollen

Naturschutzzentrum Békavár (*Froschburg) geplant ist (Medzihradzky, 2005). Diese Untersuchungsergebnisse geben ein genaues Bild über die Vegetationsänderungen der letzten 10-12 tausend Jahre.

Das kalte, trockene Klima nach der Eiszeit war für Laubbäume ungünstig, so haben zu dieser Zeit Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) auf großen Flächen Fuß gefasst. Als Mischbaum waren eher Birkengewächse (*Betula*) im größeren Maße charakteristisch. Unsere auch heute noch als waldbildend geltenden Bäume wie Gattungen von Eichen (*Quercus*), Linden (*Tilia*) und Ulmen (*Ulmus*) sind vor 8000-6000 Jahren häufiger geworden – erst später, als das Klima niederschlagsreicher wurde, gesellten sich Buchen (*Fagus*) und Hainbuchen (*Carpinus*) dazu. Vor etwa 5000 Jahren übernahmen mesophile laubfallende Arten die führende Rolle, damals kam es zu geschlossenen Wäldern.

Pollenfunde aus der Mitte des 5. Jahrtausends zeugen jedoch über einen starken Rückgang der Pollenmenge der Baumarten, was wiederum auf den Rückzug des Waldbestandes schließen lässt.

Dies kann das Ergebnis eines Kli-



Blatt und reife Buchecker der
Rotbuche (*Fagus sylvatica*)

mawandels sein, oder aber den Beginn menschlicher Einflussnahme auf die Landschaftsformung in der Umgebung andeuten. Bleibende menschliche Niederlassungen lassen sich aufgrund archäologischer Funde bereits aus der Neusteinzeit nachweisen. Zu bedeutenderen Eingriffen in Natur und Landschaft kam es erst ab Mitte des 6. bis Ende des 5. Jahrtausends. Wie der Rückgang der Pollenmenge der Baumarten mit der landschaftsformenden Tätigkeit des Menschen zusammenhängt, darüber mehr im nächsten Kapitel.



Blatt, Blüten- und Fruchtstand
der Schwarz-Erle
(*Alnus glutinosa*)

Die Fußstapfen des Menschen

Die Haltung von weidendem Vieh und der immer größere Flächen fordernde Ackerbau führten gezwungenermaßen zum Schwund der Wälder, da Acker- und Weideflächen durch Abholzung geschaffen worden sind. Im Pollenmuster aus der damaligen Erdschicht hat sich eine Zunahme im Verhältnis von Gras- und Unkrautpollen ergeben. Auch die Anfänge der Metallverarbeitung liegen in dieser Zeit. Die Herstellung von Kupfer-, Bronze- und später Eisengeräten erforderte immer bessere Erkenntnisse in der Verarbeitung, was wiederum zu einem größeren Holzeinschlag führte. Die Entwicklung der Metallgeräte machte die Abholzung der Wälder erheblich leichter,

was zu einer Beschleunigung dieser Tätigkeit beitrug, und das Erscheinungsbild der damaligen Landschaft grundsätzlich veränderte.

Archäologische Funde aus diesem Zeitraum liefern den Beweis für die Präsenz der sich bis Hévíz-Egregy erstreckenden Balatonbucht, an deren Ufer die Menschen in der Bronzezeit ihre Pfahlhäuser errichteten.

Von den vielen hier nachweisbaren Kulturen sind es die Römer, deren vierhundert Jahre lange landschaftsverändernde Tätigkeit auch heute noch nachvollziehbar ist. Denke man nur ans heutige Straßennetz, dessen Grundlagen einst von den Römern gelegt wurden. Der Weg, der aus Aquincum (Alt-Buda *heute Stadtteil von Budapest) entlang des Südufers nach Italien führte, überquerte den Balaton unweit von hier, in der Nähe von Fenépuszta. Hier wurde 337 v. Chr. auch eine römische Festung errichtet, deren Ruinen heute noch von jener Zeit zeugen. Die Heilwirkung des Thermalwassers war schon den Römern bekannt – Soldaten haben sich hier ihre müden Füße im Wasser baumelnd ausgeruht. Am Rande von Hévíz sind Ruinen eines Wohnhauses, einer römischen Villa zu besichtigen, in Egregy wurde das Grab eines römischen Soldaten entdeckt, welches ebenfalls zu besichtigen ist. Das Phänomen der Badekultur ließ jedoch noch sehr lange auf sich warten.



Römischer Soldat beim Fußbad und Dame von der Jahrhundertwende beim Sonnenbad

Gerber und Bader

Siedlungen, die nach der Landnahme entstanden sind, konzentrierten sich auf höher gelegenen Gebieten - Moorwiesen und Sümpfe wurden gemieden. Die Verlandung der Bucht war zu der Zeit schon vermutlich so fortgeschritten, dass die Vermooring zu einer natürlichen Absperrung zwischen dem Balaton und der Thermalquelle führte.

Neben der Entdeckung und Nutzung des heilkräftigen Thermalwassers wurde dieses Wasser auch von den Vertretern eines uralten Handwerks benutzt, deren Anwesenheit und Schaffen in den Namen zweier Ortschaften erhalten geblieben ist. Das Wörtchen „páhok“ in den Ortsnamen Alsópáhok und Felsőpáhok lässt sich auf einen Arbeitsgang (das Klopfen, Hauen) in der Lederherstellung zurückführen. Das warme Wasser hat die Arbeit erleichtert und beschleunigt. Man konnte bessere Ergebnisse erreichen, selbst bei kaltem Wetter. Der erste Schritt in der Verarbeitung von Tierhäuten zu Leder war gerade der Arbeitsgang der 'Weiche'. Beim Zurichten konnte die Haut mit oder ohne Haare zu Leder verarbeitet werden. Bei der urtümlichen Pelzgerbung wurden die Haare mit einem Messer am Ansatz abgeschnitten, so dass die Wurzeln in der Haut geblieben sind und diese widerstandsfähiger machten. Die Haut wurde in einer Alaun-Kochsalzlösung bearbeitet, dann getrocknet. Dadurch öffneten sich die Poren, und der heiße Talg, der auf die Oberfläche gestrichen wurde, konnte leichter die Haut durchdringen. Dieses Verfahren stammt höchstwahrscheinlich aus Innerasien, so nimmt man an, dass die Ungarn diese Art der Lederbearbeitung bereits vor ihrem Einzug in das Karpatenbecken, der sogenannten Landnahme,

kannten. Die Lederherstellung war Aufgabe der Zurichter, der sog. Gerber, die lange Zeit alleine für die Herstellung von Stiefeln, Cordovan- und Saffianleder zuständig waren.

Ab dem Mittelalter verbreitete sich auch eine andere Methode, bei der man die eingeweichten Häute für 2-3 Wochen in den Äscher legte. Die Haarlockerung und der Hautaufschluß wurden in diesem Gemisch aus Wasser und Kalk durchgeführt so dass die Haare danach wesentlich leichter zu entfernen waren. Darauf folgte eine aus Hühnerkot hergestellte Beize, die für Elastizität sorgte und die Zurichtung erleichterte. Erst dann kam es zum eigentlichen Gerben. Erst durch die Wirkung der Gerbstoffe, aus eingeweichem Sumach- und Eichengallen, sowie Eichenrinde, erfolgt die Umwandlung in Leder. Nach der Trocknung kam die Fettung und schließlich die Färbung. Dieses Verfahren wandten zuerst die Gerber an, die den Schustern bald Konkurrenz machten.

Auf den sumpfigen Moorwiesen haben die Armen bis zum Georgstag (24. April) Blutegel gesammelt und zogen damit von Haus zu Haus, um hohen Blutdruck, Gicht, Lungenentzündung und andere Leiden zu kurieren. Diese Würmer, die bereits seit der Antike in der Medizin zur Behandlung verschiedener Krankheiten eingesetzt werden, saugen sich an ihrem Wirt mit Blut voll (1-3 cm³) - dabei gelangt ihr Speichel durch die Wunde ins Blut. Eine der wichtigsten Substanzen darin ist Hirudin, welches in der Medizin als Blutgerinnungshemmer bekannt ist und in der Vorbeugung bzw. Behandlung von Thrombosen verwendet wird. Der Speichel des Blutegels heilt nicht nur Arteriosklerose, er regt auch den Kreislauf an und fördert die Atmung der Asthmatiker. In der Volksmedizin kamen Blutegel auch bei Zahnschmerzen zum Einsatz, indem sie direkt ans Zahnfleisch gesetzt wurden. Als der Egel sich mit Blut vollsaugte, streute man Salz oder Asche um sein Mundwerk,

damit er vom behandelten Körperteil abfiel. In der Grafenzeit verzichtete man auf die Würmer und der Saugvorgang wurde mit Hilfe von Sauggefäßen, sogenannten Schröpfköpfen perfektioniert – beim Schröpfen fehlen jedoch die Wirkstoffe aus dem Speichel des Blutegels. Schröpfen wurde in Hévíz in einem extra für diesen Zweck errichteten Schröpfhaus als Therapie eingesetzt und von den Badern durchgeführt.

Geburtsstunde der Kulturlandschaft

Nach der ersten großen Abholzung der Wälder kam es Mitte des 17. Jahrhunderts zu einer erneuten Welle der Landschaftsgestaltung, die zu einem drastischen Wandel im Landschaftsbild führte – zur Trockenlegung von Feuchtgebieten und Mooren.

Der Hévíz-Bach und seine Rinnsäle durchzogen das Gebiet südlich von der heutigen Ortschaft - erste Regulierungen wurden unternommen, die sich über lange Jahre hinzogen und die Gewinnung von Heuwiesen zum Ziel hatten. Infolge der Wasserregulierungen sind die Seggenwiesen in der Umgebung verschwunden. Ihren Platz haben Sumpf- und Moorwiesen eingenommen, welche für die Heugewinnung wesentlich besser geeignet waren.

In den 1700er Jahren hat man weitere Kanalisierungsarbeiten vorgenommen und immer größere Flächen trocken gelegt. Den größten Wert der Gebiete rund um Hévíz haben die Heuproduktion und die Mühlen am Hévíz-Bach dargestellt.

Die Trockenlegungen um die Jahrhundertwende hatten das Ziel, ein Badehaus am See zu errichten. Mátyás Bél, ungarischer Geschichtsschreiber, erwähnt bereits am Anfang der

1700er Jahre ein halbwegs verkommenes Badehaus. Als Pionier der Badekultur gilt der damalige Gutsherr der Gegend, Graf György Festetics. Er beschäftigte ein ganzes Heer von Ingenieuren, um den See mitten im Bruchwald zu erschließen und ihn von den umliegenden Kaltwasserquellen abzutrennen. Die Moorwiesen um den See ließ er ab 1795 trocken legen. Er ließ ein Badehaus mit ärztlicher Versorgung errichten, den Abfluss, dem unser Lehrpfad folgt, hat er mit dem Einsatz von Büffeln säubern und das Kanalbett vertiefen lassen. Nach seinem Tode wurden die Entwicklungen nicht weiter geführt, und der Aufstieg vom Badeort zum Kurort ließ noch Jahrzehnte auf sich warten. Es ist jedoch seiner Tätigkeit zu verdanken, dass aus dieser Landschaft eine Kulturlandschaft entstanden ist. Verborgenen Schätzen auf der Spur. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts kam es zur Beschleunigung der Kanalisierungsarbeiten, die man zur Ackergewinnung vornahm. So ist die durch unzählige Kanäle durchzogene Landschaft entstanden, welche von einer durch menschliche Einwirkung beeinflusste Flora und Fauna in Besitz genommen wurde. Die bunte Vielfalt des artenreichen Lebensraums verblasste durch die zunehmende menschliche Gegenwart, einige Arten verschwanden, andere überwucherten große, homogene Flächen.



Badende Büffel

Der Mangel an Wasser veränderte grundsätzlich den Lebensraum, der in den letzten zehntausend Jahren von Wasser geformt und geprägt war. Das Wasser der Kanäle, die Uferbereiche und die übrig gebliebenen Schilfgürtel sind Biotop für wertvolle Pflanzen und Tiere.



Weißer Seerosen (*Nymphaea alba*)

In dem sowohl im Winter als auch im Sommer dampfenden Wasser leben die „Wasserfee“ – die unter Artenschutz stehende Weiße Seerose, auf Ungarisch „Feeenrose“ (*Nymphaea alba*) und die Europäische Seekanne (*Nymphoides peltata*), die im Ungarischen „Feeenschleier“ genannt wird. Neben der Weißen Seerose kann man auch Blaue ägyptische Seerosen (*Nymphaea caerulea*) und ebenfalls angesiedelte indische rosafarbene Seerosen (*Nymphaea rubra* var. *longifolia*) entdecken, die das erste Mal 1898 blühten. Die Blume des experimentierfreudigen Botanikers Sándor Lovassy wurde bald zum Symbol der Stadt Hévíz.

Die geschlossene, organische, ökologische Einheit aus See und umliegender Moorlandschaft wird durch den Schutzwald abgerundet, dessen Urbäume am Anfang des Lehrpfades zu bewundern sind. Ein kleines Stück Florida wird lebendig unter den Echten Sumpfyzypressen (*Taxodium distichum*), die von Texas bis Ost-Virginien heimisch sind und vorwiegend auch in seichten Gewässern gedeihen. Durch Ausbildung von Atemwurzeln haben sie sich an den sauerstoffarmen Boden angepasst. Zusammen mit den durch japanische Abdrücke

aus dem Pliozän bekannten Urweltmammutbäumen (*Metasequoia glyptostroboides*) verleihen sie der Umgebung des Sees in den Herbstmonaten eine bronzene Farbenpracht. Dieser während der Grafenzeit angepflanzte Wald spielt eine wesentliche Rolle in der Eindämmung des Wärmeverlustes und in der Regulierung der Temperaturschwankung des Sees, weil die Bäume den Wind abfangen und dadurch dafür sorgen, dass der geheimnisvolle Dampfvorhang, der das Tal so oft umhüllt, zusammenhängend bleibt. Nicht nur im Bruchwald, sondern auch um die reichen Futter- und Versteck-Stellen entlang des Kanals sind es Vertreter der Vogelwelt, die sich am häufigsten blicken lassen. Die Umgebung des Hévízer-Abflusses gilt als Vogelparadies, da das warme Wasser das ganze Jahr über reich an Futter ist. Die Jagd ist jedoch sowohl im Sommer als auch im Winter eine anstrengende Tätigkeit – man kann beobachten, wie die Silber- und Graureiher (*Casmerodius albus*; *Ardea cinerea*) im Wasser waten und dabei auf die kleinsten Regungen der Fische achten. Ein ultimatives Erlebnis bietet die Beobachtung des Eisvogels (*Alcedo atthis*) bei der Jagd.



Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Eisvögel gelten als „lebendige Pfeile“, die auf Grashalmen am Wasser auf ihre Beute lauern, und wenn kleine Fische sich nahe an die Oberfläche trauen, schlägt der Eisvogel wie eine Springfeder, im Sturzflug ins Wasser und erjagt so seine Nahrung. Populationen einiger Arten überwintern am Abfluss bei



Silber-Weide (*Salix alba*)

Hévíz, der auch in den Wintermonaten eine reiche Futterquelle bietet, ungeachtet und trotz der Tatsache, dass es sich dabei um Zugvogelarten handelt. Blässhühner (*Fulica atra*) sind auf den eisfreien Wasserflächen in Gruppen zu beobachten. Waldflure und Gebüsch rund um den Abfluss sind wichtige Lebensräume. Die Waldgürtel aus Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) sind zwar angepflanzt, aber in Form von Bruchwäldern sind sie ideale Nist- und Futterplätze für die Vögel. Auch der Buntspecht (*Dendrocopos major*) ist hier häufig zu beobachten, wie er auf Alt- oder Totholz nach Insekten und Larven sucht. Mit seinem kräftigen, spitzen, meißeartigen Schnabel spürt er seine Nahrung auf, die er dann mit seiner langen, klebrigen Zunge aus ihrem Versteck hervorzieht. Kleiber (*Sitta europaea*) oder im Volksmund Spechtmeisen sind Vögel von kleinerem Körperbau, jedoch mit ähnlicher Lebensweise. Ihre ungarische Benennung (csuszka) ist ein sprechender Name, der darüber informiert, dass der Vogel den Baumstamm rauf- und runterläuft, selbst kopfüber. Seine Nahrung sucht er sich in den Rindenspalten.

Auf immer mehr Flecken von ungemähten, austrocknenden Wiesen kommt es zum spontanen Strauch- und Buschwachstum. Solche Buschflecken sind bevorzugte Aufenthaltsorte der Singvögel. Massenhaftes Erscheinen diverser Straucharten weist im Allgemeinen auf ungünstige Vorgänge, auf die Ver-

schlechterung des naturnahen Zustandes hin. Dabei dienen Strauchgruppen strukturell gesehen als ausgezeichneter Lebensraum für kleine Vogelarten. Beeren, die hier das ganze Jahr über zu finden sind, sind eine sichere Futterquelle. Im Sommer reifen die Früchte des Schwarzen Holunders (*Sambucus nigra*) heran, im Winter die Hagebutten der Wildrose und die Steinfrüchte des Schlehdorns.

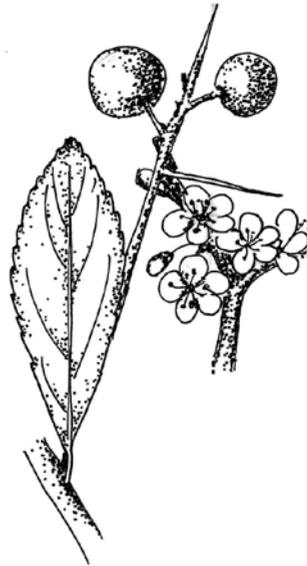
Wegen des hohen Vitamin C-Gehalts ist sowohl Sirup und Tee als auch Marmelade aus Holunderbeeren oder Blüten und aus Hagebutten auch für den menschlichen Verzehr bestens geeignet. (Voricht ist geboten bei dem Zwerg-Holunder (*Sambucus ebulus*), der dem Schwarzen Holunder sehr ähnlich sieht, jedoch giftig ist!) Auch die Kosmetikindustrie verwendet die Blüten oder Früchte dieser Pflanzen mit Vorliebe, was in den letzten Jahrzehnten dazu führte, dass sie nicht nur gesammelt sondern auch gezielt angebaut werden.



Schwarzer Holunder
(*Sambucus nigra*)

Wilde Früchte sind nicht nur sehr schmackhaft, sie finden auch medizinische Verwendung.

Gottes Apotheke ist auch hierorts außergewöhnlich reich – einer der bekanntesten Heilkräuter ist die Pfefferminze, für deren Verarbeitung eine Destillationsanlage in der Region zu finden war.



Schlehdorn
(*Prunus spinosa*)

Literaturverzeichnis

- Balassa I.-Ortutay Gy. (1979): Magyar Néprajz. pp.297-300, Corvina
- Botta Dukát Z. (2002): Hévíz-Keszthely-Sármelléki lápterület botanikai állapotfelmérése. Hévíz
- Borhidi A.-Sánta A. (szerk.)(1999): Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól. TermészetBÚVÁR Alapítvány, Budapest
- Debreczy Zs.-Rácz I. (2000): Fenyők a Föld körül. Dendrológiai Alapítvány, Budapest
- Fejér L. (szerk.)(2001): Vizeink krónikája. Vízügyi Múz., Lev. és Könyvgy., Budapest
- Hably Lilla Dr. (szerk.)(1995): PANNON Enciklopédia, Magyarország növényvilága. Dunakanyar 2000, pp. 10-20. Budapest
- Haraszthy László (2000): Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó
- Király G. – Molnár V. A. – Virók V.(2009): Új magyar fűvészkönyv, Magyarország hajtásos növényei. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság
- Medzihradszky Zs. (2005): Jégkorszak 5 - Virágporszemből vegetációtörténet. Élet és Tudomány, 2008/10
- Medzihradszky Zs. (2008): Holocene vegetation history and human activity in the Kis-Balaton area, Western Hungary. Studia bot. Hung. 36, pp.77-100, Budapest
- Szabó I. (2002): Melegvizi növényfajok Hévíz és Keszthely vizeiben. Bot. Közl. 89, 1-2 füzet, pp. 105-115
- Zólyomi B. (1952): Magyarország növénytakarójának fejlődéstörténete az utolsó jégkorszaktól. MTA Biol. Oszt. Közlem. 1, pp. 491-544, Budapes

Kontakt:

Hévízért Egyesület: Hévíz

hevizert@freemail.hu

Keszthelyer Umweltschutzverein, Keszthely

korke@freemail.hu

