Grüne Infrastruktur

Die grüne Infrastruktur an der Thermenlinie besteht aus einer Vielzahl von Landschaftselementen wie Weingärten, Trockenrasen, Wiesen und Gehölzgruppen. Sie bildet ein engmaschiges Netz, das für den Erhalt der Funktionalität in der Landschaft sorgt und eine regulierende Funktion zur Reinhaltung von Wasser und Luft, zur Klimaregulation sowie als Habitate und Lebensraumkorridore übernehmen.

Die Grüne Infrastruktur ist ein Netzwerk wertvoller natürlicher und naturnaher Flächen und weiteren Umweltelementen, welches ein **breites Spektrum an Ökosystemdienstleistungen erfüllt und die biologische Vielfalt schützt**. Die Grüne Infrastruktur dient somit maßgeblich dem Erhalt der Funktionalität in der Landschaft und übernimmt eine regulierende Funktion zur Reinhaltung von Wasser und Luft oder zur Klimaregulation, als Habitate und Lebensraumkorridore tragen sie wichtigen Anteil am Erhalt der Biodiversität und der genetischen Vielfalt, die Produktionsfunktion gewährleistet die Versorgung mit Nahrungsmittel und Energieressourcen. Weiters sind die Elemente der Grünen Infrastruktur von großer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung und das Naturerlebnis.

In den letzten Jahrzehnten wurde die **Landschaft durch intensive Bebauung vor allem entlang der Hangzone stark fragmentiert, was die Bewegungsfreiheit vieler Tierarten einschränkt**. Nur wenige Korridore, insbesondere jener zwischen den Gemeinden Baden und Sooß, ermöglichen noch einen ökologischen Austausch.

Auch die thermischen Quellen entlang geologischer Störlinien sowie die verschiedenen Bodentypen – von Schwarzerden bis zu flachgründigen Böden in den höheren Lagen – spielen eine wichtige Rolle für die ökologische Vielfalt und für die Möglichkeiten der Wiederherstellung von Lebensräumen. Klimawandelbedingte Herausforderungen wie zunehmende

Vielfältige Strukturen der Offenlandschaft als Netz der Grünen Infrastruktur in der Thermenlinie

Die grüne Infrastruktur an der Thermenlinie besteht aus unterschiedlichsten Lebensräumen und Lebensraumstrukturen. Dabei spielen Landschaftselemente wie Weingärten, (Weingarten-)brachen, Gehölzgruppen, Trockenrasen, flachgründige Böschungen, Steinmauern, Saumelemente, Wiesen, Weiden, Abflussgräben, Waldflächen und Waldrandbereiche, aber auch die Böden und deren Bewirtschaftungsweise eine tragende Rolle. Eine Gemeinsamkeit dieser Elemente ist, dass sie aus menschlicher Nutzung entstanden bzw. von ihr stark beeinflusst sind und nur auf diese Weise erhalten werden können. Prägend für den Landschaftsraum ist auch die Anordnung der Elemente zueinander. Die enge Verzahnung von Weingärten als prägendste Nutzungsform an der Thermenlinie mit den Begleitstrukturen und Böschungen stellt ein hochwirksames Netz an Grüner Infrastruktur dar.



Landschaftliche Fragmentierung mit ökologischer Trennwirkung

Bis ins zweite Drittel des 20. Jahrhunderts waren viele Siedlungsrandlangen zwischen Ortskernen und Wald deutlich lückiger und lockerer verbaut als heute. Entlang der Städte Mödling, Baden und Bad Vöslau sowie der dazwischen an der Hangzone situierten Ortschaften wurden in den letzten Jahrzehnten **innerhalb der Siedlungsgrenzen zunehmend alle**

Grundstücke und Baulücken verwertet und die Bebauung bis zum Waldrand verdichtet. Dies hat wesentlich zu einer **landschaftlichen Segmentierung der Thermenlinie durch geschlossene Siedlungsagglomerationen** beigetragen, die weitestgehend abgeschlossen und auch nicht mehr reversibel ist. Deren Folge waren die **Verstärkung ökologischer Trennwirkungen mit zunehmend verringerter Durchgängigkeit und Organismenpassierbarkeit für weniger mobile Tierarten** (z.B. Große Sägeschrecke, Smaragdeidechse, etc.) entlang der Hangzone in Nord-Süderstreckung. Heute ist ein Austausch zwischen Populationen entlang der Hangzone weitgehend nur innerhalb von offenen, unverbauten Teilabschnitten wie zwischen Mödling und Baden oberhalb von Pfaffstätten beschränkt. Wanderung, genetischer Austausch und Organismenpassierbarkeit entlang des gesamten Teilraumes sind gesamtheitlich eingeschränkt oder vollständig unterbunden. Letzte Möglichkeiten bestehen in der Umweltbewegung von Siedlungsräumen im Bereich der lichten Waldrandbereiche oder teilweise über Parks und große Gärten villenartiger Ortsteile, die bis an die Waldränder heranreichen.





Essenzielle Restkorridore für ökologischen Austausch mit Wiener Becken und Ostregion

Ein ökologischer Austausch von der Thermenlinie mit dem Wiener Becken und weiter in den Osten und Südosten mit Anschluss an verwandte Populationen ist heute weitestgehend unmöglich. Ein **letzter Hauptkorridor befindet sich zwischen Baden und Sooß**. Nebenkorridore, die teilweise Verbindungsfunktionen übernehmen können oder zukünftig übernehmen könnten, waren bis vor wenigen Jahrzehnten noch bei Guntramsdorf, Pfaffstätten oder Wiener Neudorf vorhanden. Heute findet sich ein **letzter möglicherweise für weniger mobile Organismen passierbarer Nebenkorridor nur mehr bei Pfaffstätten**.

Ansonsten können Austausch und Ausbreitungen nurmehr entlang von oftmals kanalisierten Gerinnen oder kleinen Durchlässen unter Fahrbahnen durch die A2 und Südbahn erfolgen, die zunehmend errichteten, unpassierbaren Lärmschutzwänden außer diesen Engpässen als Nord-Süd

reichende Totalbarriere wirksam ist und den Austausch weitgehend verunmöglicht, wie er über Jahrhunderte über hunderte Kilometer möglich war.

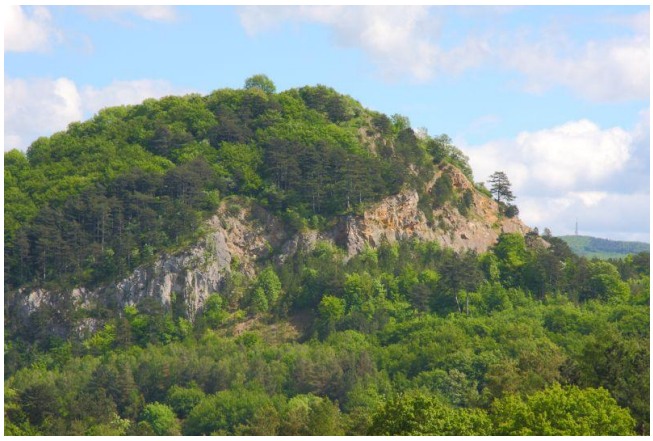


Isolierte Vorposten xerothermer Lebensgemeinschaften im Wienerwald

Die **Passierbarkeit und der Austausch der Thermenlinie mit dem Wienerwald** ist durch die Übergänge und intensive Verzahnung mit der halboffenen Oberhangzone gegeben. Der Teilraum wird von Arten des Nachbar-Teilraumes „Kalkwienerwald“ mitgenutzt, vor allem von jenen mit großem Raumbedarf, wie dem Uhu (Brut im Wald, Steinbrüchen, Felshängen – Nahrungssuche im Vorland) und auch Wiedehopf (Nachweis in lichtem, wärmeliebenden Wald – Kontaktzone zu Offenland/Kulturland, Nahrungsräume auf insektenreichen Trockenrasen und Trockenweiden). Obwohl entlang der Thermenlinie biogeographische Verbreitungsgrenzen entlang des sehr schmalen Bandes gut fassbar aufeinandertreffen, **reichen xerothermophile Arten und Lebensgemeinschaften entlang von Flusstälern wie den markanten Durchbruchstälern des Mödlingbaches mit der Mödlinger Klause und der Schwechat durch das Helenental vorpostenartig mehrere Kilometer in den Wienerwald hinein**. Zahlreiche dieser kleinflächigen, verinselten Vorposten beherbergen heute zunehmend isolierte Restpopulationen an pannonischen Arten etwa am Buchberg in Alland, im Naturpark Sparbach, im Gaadener Becken (Kegerl) oder im Hinterland des Helenentales. Früher waren diese Flächen und Lebensgemeinschaften populationsdynamisch an die Thermenlinie angebunden und

standen nicht zuletzt durch die Beweidung mit den Vorkommen an der Thermenlinie in funktionstüchtiger Verbindung.





Klimatische Veränderungen und damit einhergehende Herausforderung an der Thermenlinie

Die Thermenlinie zählt bereits heute zu den wärmsten und trockensten Regionen Österreichs. Die Klimaforschung prognostiziert einen signifikanten **Anstieg der mittleren Lufttemperatur** in den kommenden 30 Jahren. Durch Anstieg der Temperatur kommt es außerdem zu einer Ausdehnung der Vegetationsperiode und zu einer erhöhten Verdunstungsrate. Die Niederschlagsprognosen zeigen zwar insgesamt einen leichten Anstieg des Niederschlags, jedoch muss **mit einer Zunahme von Starkregenereignissen** insbesondere bei Südwetterlagen gerechnet werden.

Starkregenereignisse können zu vermehrter Bodenerosion beitragen. Vor allem im Bereich von Weingärten hangparallel verlaufenden Weinzeilen und nicht begrünten Fahrgassen kommt es zu Abschwemmung von Boden auf Fahrwege und in Siedlungsgebiete. Dadurch geht Humus verloren und es entstehen Folgekosten für Reinigung und Instandsetzungsarbeiten.



Zusätzlich werden **Dürreereignisse häufiger und treten in geringeren zeitlichen Abständen** zueinander auf. Denn trotz Zunahme des Jahresniederschlags werden wir in Zukunft mit teilweiser massiver Trockenheit zu kämpfen haben. Dadurch steigt die Gefahr von Wald- und Flurbränden. Besonders die bereits unter Stress geratenen Schwarzföhrenbestände bergen ein erhöhtes Waldbrandrisiko. Daher sind Aufklärungskampagnen für Erholungssuchende sowie ein achtsamer Umgang mit entzündlichen Gegenständen und Materialien in der Nähe von Gehölzgruppen und Wäldern wichtig.



Trockene Hanglage und feuchte Übergänge ins Wiener Becken

Grundsätzlich ist die Thermenlinie von trocken-warmen Standortbedingungen geprägt. Feuchtgebiete und große Wasserretentionsräume sind im Landschaftsraumm, bis auf Bad Vöslau und das Gainfarner Becken, kaum vorhanden, Vernässungsflächen auf Bereiche über wasserstauenden Böden oder durch Grundwasser beeinflussten Bereichen, im Übergangsbereich zum Wiener Becken, reduziert. Wasserstauende Böden wie v.a. Gleye kommen beim Wiener Neustädter Kanal vor, klein-flächig auch westlich der Südbahn. Mit geringer Flächenausdehnung sind auch Feuchtschwarzerden im Landschaftsraum vorhanden. Diese sind etwa südlich des Heubergs bei Baden, nördlich von Sooß, nördlich von Pfaffstätten und im Gainfarner Becken zu finden, die Wasserverhältnisse reichen von feucht bis wechselfeucht. Die Feuchtschwarzerden sind aus Moorböden hervorgegangen, nachdem diese durch geänderte Grundwasserverhältnisse und durch menschliche Eingriffe trockenfielen. Teile dieses Bodentyps wurden bereits im Rahmen von Siedlungs-, Gewerbe- und Infrastrukturerweiterung verbaut. Die Standorte bei Sooß, Bad Vöslau und Pfaffstätten bergen aufgrund ihrer Lage innerhalb der Vernetzungskorridore zwischen Thermenlinie und Wiener Becken ein gutes Biotopentwicklungspotential und können durch gezielte Pflege- und

Renaturierungsmaßnahmen in artenreiche Feuchtwiesen/-flächen rückgeführt werden wie am Beispiel der Schweizerwiese in Bad Vöslau gelungen.

Der Landschaftsraum wird durch die Fließgewässer Liesing, Mödling, Schwechat, Triesting und Piesting in die Donau entwässert. Die Gewässerabschnitte, welche sich im Teilraum befinden sind zum überwiegenden Teil morphologisch stark verändert und durch die Siedlungsgebiete der Städte Mödling, Wien und Baden erheblich von ihrem Umland abgeschnitten. Renaturierungsmaßnahmen, etwa an der Mödling, dienen der Verbesserung des ökologischen Gewässerzustandes. Neben der ökologischen Funktion haben die Fließgewässer auch eine Wirkung auf das Mikroklima der Städte, so wirken sie etwa als Kaltluftschneisen und befördern die kühlere Luft auf dem Wienerwald in die Stadtgebiete der Region.





Bodenbildung als Ergebnis der erdgeschichtlichen Entwicklung

Die Böden des Landschaftsraumes sind vielfältig und das Ergebnis erdgeschichtlicher Sedimentations-, Umlagerungs- und Bodenbildungsprozesse. Die tiefer gelegenen Bereiche östlich der Südbahn sind der Ebene des Wiener Beckens zuzuordnen und v.a. mit jungtertiären und holozänen Ablagerungen bedeckt. Der vorherrschende Bodentyp in diesem Bereich sind tiefgründige Schwarz- und Feuchtschwarzerden. Dann folgt der sanft-wellige Anstieg mit einzelnen Kuppen (z.B. Eichenrast) hin zum Fuße der ersten Anhöhen des Karbonat-Wienerwaldes. Dies ist das zentrale Weinbaugebiet. Hier besteht der Untergrund zumeist aus kalkreichen, groben bis feineren Lockersedimenten aus dem Tertiär und Quartär, welche vor allem Lockersediment-Braunerden hervorbringen. Westlich davon steigt das Gelände rasch an und wird zunehmend von Wald bedeckt. Hier dominieren kalkreiche Hartgesteine wie der Dolomit. Die Bedingungen sind extrem trocken, eine Bodenauflage fehlt weitgehend bzw. ist sehr flachgründig ausgebildet. Bodenaufschlüsse findet man bei Abbruchkanten, Steilhängen, Hohlwegen oder mineralischen Abbaugebieten. Sie ermöglichen einen Blick in die Bodenbildung und Erdgeschichte indem sie die horizontale Abfolge der Bodenschichtung preisgeben.





Puffer- und Speicherkapazität für Wasser und Nährstoffe

Das **Puffer- und Speicherpotential von Böden ist eng mit deren Gründigkeit verbunden**. In der Thermenlinie sind dies vor allem tiefgründige Schwarzerden und Braunerden. Sie weisen eine **hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf und haben demnach eine bedeutende Funktion für die Ernährungssicherheit**. Schwarzerden gehören zu den fruchtbarsten Böden Österreichs.

Große Flächen dieses Bodentyps, vor allem in den ebenen Bereichen wurden bereits von Siedlungs- und Gewerbegebieten überbaut und stehen nicht mehr für die Nahrungsmittelproduktion zur Verfügung. In den Hangbereichen sind tiefgründige Böden wichtig um Erosion und Bodenabtrag zu verhindern, auftreffende Niederschlagswässer zu speichern und Nährstoffe vor Ausschwemmung zu bewahren.

Extremstandorte mit gutem Biotopentwicklungspotenzial

Als dünne Auflageschicht auf dem Festgestein kommen in den oberen Hangbereichen die Pararendsinen und in den noch steileren Geländeteilen Rendsinen vor. Das sind extrem flachgründige Böden ohne B-Horizont. Diese Böden können Wasser kaum länger halten. Hier liegen die großen, naturschutzfachlich besonders interessanten Lebensräume wie Flaum-Eichenwälder und Trockenrasen. Verbuschte oder gezielt mit Schwarzföhren aufgeforstete Bereiche auf diesen Böden, weisen somit ein hohes Potential für die Wiederherstellung von Trockenrasen, thermophilen Gebüsch- und Flaumeichengesellschaften auf. Einige dieser Bereiche, etwa in der Einöde bei Pfaffstätten, wurden bereits im Rahmen des LIFE-Projektes

„Steppen“ und im Biosphärenpark-Trockenrasenprojekt durch Rodungen wiederhergestellt und mit naturschutzfachlichen Pflegeaktionen restauriert und verbessert. Aktuell werden weitere 7 ha Trockenrasen bzw. Flaumeichen-Buschwälder in einem Projekt vom Landschaftspflegeverein, den Gemeinden Bad Vöslau, Pfaffstätten und Baden und dem Biosphärenpark Wienerwald wiederhergestellt. Sie stehen zukünftig wieder als Trockenlebensräume für die vielfältige Artengemeinschaft zur Verfügung.





Thermalquellen entlang geologischer Störlinien

Die Thermenlinien verläuft parallel zu mehreren geologischen Störlinien und bildet einen geologischen Übergang zwischen den Nördlichen Kalkalpen und dem südlichen Wiener Becken. Entlang von Störlinien treten thermale Quellen zu Tage, welche hier aus tief liegenden Erdschichten an die Oberfläche gelangen können. Die bekanntesten dieser Quellstandorte sind die Thermomineralquelle im Zentrum von Baden und die Thermalquelle im Zentrum von Bad Vöslau und Bad Fischau. Neben diesen bekannten Austritten, welche bereits von den Römern genutzt wurden, findet man im gesamten Landschaftsraum größere und kleinere Quellen. Hier tritt Grundwasser zu Tage und bildet ein eigenes mikroklimatisches Milieu mit eigenen Lebensgemeinschaften. Veränderungen in Niederschlagshäufigkeit und -intensität sowie im Wasserabfluss haben einen Einfluss auf die Quellen, zum Erhalt ist die Kenntnis über deren Standort und Veränderungen notwendig.

Erosionsmindernde Bodenbearbeitung und gezielte Lenkung und Speicherung von Wasser

Eine erosionsmindernde Bewirtschaftung im Wein- und Ackerbau bietet wichtige Lösungsansätze und erhöht den Wasser- und Nährstoffrückhalt auf der Fläche. Dadurch kann Abschwemmung und Bodenverlust entgegengewirkt werden, hierzu zählen etwa der Erhalt einer geschlossenen Vegetationsdecken, das Mulchen mit organischen Abdeckmaterialien, eine Förderung der Gefügestabilität durch Humuszufuhr, schonende Bodenbearbeitung und langfristig die Anlage der Weinzeilen quer zur Fallrichtung des Hangs. Abflussgräben sind im

gesamten Landschaftsraum v.a. entlang von Fahrwegen zu finden, diese können neben einer Vernetzungs- und Lebensraumfunktion auch eine Lenkung von auftretenden Hangwässern und Abflüssen erzielen. Ehemalige Klär- oder Regenwasserrückhaltebecken etwa in Perchtoldsdorf bergen Potential für Wasserrückhalt und Grundwasseranreicherung, indem Niederschlagswasser länger auf der Fläche gehalten und langsam der Versickerung zugeführt wird.



Version #23
Erstellt: 2024-08-05 11:28:29 UTC von Kathrin Hausmann
Zuletzt aktualisiert: 2024-11-26 11:40:38 UTC von Kathrin Hausmann