

Grundlagen für ein Beweidungskonzept für den Sihlwald

Wisent und Heckrind im Vergleich

Zusammenfassung

Diese Zusammenfassung soll auf wenigen Seiten die wichtigsten Ergebnisse der Semesterarbeit wiedergeben. Kapitel, die „lediglich“ Hintergrundwissen vermitteln, wurden bewusst nicht aufgenommen (Kapitel 3 „Arten“, Kapitel 4 „Naturlandschaft Sihlwald“ und Kapitel 6 „Gebiete mit Vorbildcharakter“). Der Fokus liegt auf den erarbeiteten, projektrelevanten Resultaten.

Die Idee der Wiedereinführung von grossen Pflanzenfressern in die europäische Naturlandschaft wird seit den 1990er Jahren in Fachkreisen intensiv diskutiert. Althergebrachte Naturschutzkonzepte und Leitbilder, die auf einem statischen Ansatz beruhen, geraten aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse ins Wanken. Eine Neuorientierung hin zum dynamischen Ansatz findet statt. In den neu entwickelten Leitbildern kommt den Grossherbivoren eine Schlüsselrolle in der europäischen Naturlandschaft zu. In der Semesterarbeit werden die wichtigsten Naturschutzkonzepte und ihre Weiterentwicklung kurz vorgestellt. Vor dem Hintergrund der neuen Leitbilder im Naturschutz werden die Möglichkeiten zur Wiedereingliederung der ursprünglich hier in Mitteleuropa heimischen Grossherbivoren Wisent und Auerochse (substituiert durch das Heckrind) in den Sihlwald untersucht. Anschliessend wird ein Kriterienkatalog entwickelt, um die Eignung der Arten für das Sihlwaldgebiet zu prüfen. Anhand des Kriterienkatalogs werden Wisent und Heckrind einander gegenübergestellt. Dieser direkte Vergleich soll den Entscheid für die eine oder andere Art erleichtern, indem Vorzüge und Nachteile der Arten relativ zueinander ersichtlich werden. Je nach Gewichtung der Kriterien bzw. Zielsetzung des Projektes ist der Wisent oder das Heckrind geeigneter für das Sihlwald-Areal. Darauf aufbauend werden abschliessend konkrete Vorschläge für ein rund 50 ha grosses Wisent- oder Heckrindgehege im Sihlwaldareal erarbeitet. Als Hauptträger des Projektes werden die Naturlandschaft Sihlwald und der Wildpark Langenberg vorausgesetzt.

Naturschutzkonzepte

Grundsätzlich wird bei der Erstellung von Leitbildern und Zielen im Naturschutz der Zustand der Naturlandschaft ohne Einfluss des Menschen als Referenz genommen. Wie die Naturlandschaft ohne Einfluss des Menschen aussehen würde, ist allerdings noch immer Gegenstand der Forschung. Entsprechend den unterschiedlichen Vorstellungen wurde eine Anzahl verschiedener Konzepte entwickelt:

- Nach dem gängigen Konzept der „Klimaxvegetation“ (Ellenberg) war Mitteleuropa ohne menschlichen Einfluss von geschlossenem Buchenwald bedeckt. Baumlose Flächen mit Lebensgemeinschaften des Offenlandes fanden sich nur auf wenigen Sonderstandorten, etwa auf Felsen oder in Auen. Mit dem Denkmodell verwandt sind Kartierungen der „potenziellen natürlichen Vegetation (pnV), welche immer geschlossene Wälder zum Ergebnis haben.
Kritik: Erklärungsnotstand für die heute vorkommende Vielzahl von Lebewesen der offenen und halboffenen Landschaften.
- Nach dem „Mosaik-Zyklus-Konzept“ (Remmert) wäre der Urwald nicht grossräumig einheitlich zu denken, sondern vielmehr zusammengesetzt aus einem Mosaik ganz verschiedener Wälder. Die Grösse des jeweiligen Mosaiksteinchens ist abhängig von Standort und Klima. Dadurch, dass auf den benachbarten Mosaiksteinchen zur gleichen Zeit verschiedene Stadien des Waldzyklus anzutreffen sind, finden Tiere und Pflanzen des heimischen Urwaldes immer einen ihren Ansprüchen gerecht werdenden Lebensraum. Die statische Klimaxvegetation bzw. potenzielle natürliche Vegetation gibt es nach diesem Konzept unter natürlichen Bedingungen nicht.
Kritik: Mechanische Standortfaktoren und der Einfluss der Tiere werden nicht berücksichtigt. In unserem Raum (Mittel- und Nordwesteuropa) lebten aber einst viele verschiedene Grosstierarten. Ihre Wirkung auf die Vegetation dürfte bedeutend gewesen sein.
- Im Modell des „Quaternary Park“ wird Mitteleuropa gedanklich in einen Zustand ohne menschlichen Einfluss verwandelt, in dem die Grosssäuger einer typischen Warmzeit leben. Angesichts der gut dokumentierten Vielfalt grosser Pflanzenfresser in Mitteleuropa muss hier Herbivorie als ein ursprünglich sehr wichtiger Faktor vieler natürlicher Ökosysteme angesehen werden. Wegen der Einwirkung insbesondere auf Struktur und Artenzusammensetzung von Pflanzenbeständen bestimmt Herbivorie indirekt merklich Standortfaktoren wie Licht, Temperatur und Strukturausstattung von Lebensräumen. Damit

haben Pflanzenfresser auch einen bedeutenden Einfluss auf das Vorkommen einer Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten. Die Megaherbivoren sind also Schlüsselarten, die Lebensräume für viele andere Tiere und Pflanzen schaffen und erhalten. Die Naturlandschaft wäre demnach eine Mischung aus vielfältig strukturiertem Laubwald mit offenen Bereichen unbekannter – eventuell erheblicher – Ausdehnung. Nach Geiser (1983, 1992) dürfte die Normallandschaft des interglazialen Mitteleuropa ein räumlich wie auch zeitlich sehr heterogenes und dynamisches Mosaik aller denkbaren Zwischenstadien zwischen Wald und Steppe sein. Die grobe räumliche Verteilung von Wald und Offenland könnte durchaus Ähnlichkeit mit der Kulturlandschaft haben. Die Entstehung von Wiesengesellschaften lässt sich hier ganz zwanglos erklären. Die Pflanzen fressenden Grosstiere erhielten durch ihre Beweidung Grünland, Heide und Hochstaudenfluren.

- Frans W.M. Vera (1997) geht noch einen Schritt weiter. Seiner Ansicht nach gab es im mitteleuropäischen Tiefland auch im Holozän keine geschlossenen Wälder, da die überlebenden Herbivoren – vor allem die Grasfresser Auerochse und Pferd – ausreichten, um eine Weidelandschaft zu erhalten. Nach Vera lässt sich das im Holozän über lange Zeiträume belegte Vorherrschen von zunächst Hasel und dann Eiche nicht anders erklären. Beide Arten sind Lichtkeimer und vermehren sich nicht im geschlossenen Wald, aber sehr gut in offenen Grasfluren von Hudelandschaften. Als Anpassung an die Beweidung hat die Eiche zudem gegenüber Verbiss eine hohe Regenerationsfähigkeit entwickelt (Overmars et al. 1991). Der typische holozäne „Urwald“ war gemäss der „Kreislauftheorie“ (theory of cyclical turnover, Vera 1997) eine Weidelandschaft aus Grasfluren, Dornsträuchern und Bäumen, in der die Huftierdichten die Kapazität des Lebensraumes erreichten. Lichtliebende Baumarten wuchsen im Schutz von bewehrten Büschen heran, dunkelten diese ab, so dass nach dem Absterben der Bäume zunächst wieder eine beweidete Grasflur entstand. Dieser Vegetationszyklus sorgte für ein räumliches Nebeneinander der verschiedenen Biotopstrukturen. Die von vegetationskundlicher und naturschutzfachlicher Seite mehrheitlich vertretene These, dass erst die landwirtschaftliche Nutzung neue Offenlandbiotope entstehen liess, weist Vera als falsch zurück. Die Theorie des zyklischen Vegetationswechsels unter dem Einfluss grosser Herbivoren ist in den Niederlanden heute die theoretische Grundlage für den Naturentwicklungsansatz. Da die grossen Pflanzenfresser ein wesentlicher Bestandteil der Kreislauftheorie sind, wird ihnen im Konzept der Naturentwicklung eine Schlüsselrolle eingeräumt. Die Wiederansiedlung des Bibers oder die Begründung halbnatürlich lebender Herden von Paar- und Unpaarhufern stellt daher für den niederländischen Naturschutz ein allgemein akzeptiertes und mittlerweile unverzichtbares Element dar (Nabu-Akademie 2000).

Konsequenzen der theoretischen Überlegungen für den Naturschutz

Es ist sinnvoll, dass der Naturschutz sich mit der Herbivorie als biotischem Einflussfaktor auseinandersetzt. Es gilt, von statischen und konservierenden Konzepten Abstand zu nehmen und sich dynamischen Planungs- und Umsetzungskonzepten zuzuwenden, die an der Evolution der Arten und Ökosysteme ausgerichtet sind.

In Bezug auf den Prozessschutz ist zu berücksichtigen, dass Sukzessionsentwicklungen unter den heutigen Rahmenbedingungen nur zu begrenzter Natürlichkeit im Sinne auch von dynamischer Entwicklung führen können, da sie beispielsweise ohne nennenswerte Wechselwirkungen zwischen Vegetation und grösseren Tieren stattfinden müssen.

Grossräumige Bedingungen, die als vollständig natürlich bezeichnet werden könnten, sind in Mitteleuropa nicht mehr herstellbar. Deshalb kann und muss das Ziel lauten, für die jeweiligen räumlichen Möglichkeiten angepasste Lösungen und Strategien zu entwickeln, die es erlauben, Herbivorie als Faktor in geeignete Ökosysteme einzubinden. Je grösser die für Naturschutzzwecke verfügbaren Flächen, umso eher können Artenausstattung und Selbstregulation der Pflanzen fressenden Grosstiere dem natürlichen Vorbild angenähert und damit grösstmögliche Naturnähe erreicht werden.

Wiedereingliederung von grossen Pflanzenfressern

Nach der Einteilung in Ernährungstypen nach Hofmann (1989, 1995) ist in der heutigen, wild lebenden Fauna Mitteleuropas kein Raufutterfresser (grazer) vertreten, also keine Art, die sich auf die relativ schwer verdaulichen Gräser spezialisiert hat und auf Weideland angewiesen ist. Das Reh zählt zu den Konzentratselektierern (browser), die sich selektiv von eiweissreichen, leicht verdaulichen Pflanzenteilen ernähren, das Schwein ist ein Allesfresser und Rot- und Damhirsch verzehren als Intermediärtypen sowohl Gräser als auch Laub und Kräuter. Typische Raufutterfresser unter den verschwundenen Arten sind Pferd, Auerochse, Esel und Steppennashorn, ausserdem der Wisent zum überwiegenden Teil. Im Gegensatz zu den vier weit verbreiteten Arten könnten sie im nahezu geschlossenen Wald (bzw. Forst) nicht überleben. Allerdings nutzen auch Reh, Wildschwein und insbesondere Rot- und Damhirsch Offenland, wenn man sie nur lässt.

In heutigen mitteleuropäischen Ökosystemen bleiben mit dem Fehlen der Grossherbivoren also die Nischen der in offenen oder halboffenen Landschaften lebenden Grasfresser unbesetzt und es fehlt daher auch deren Funktion im Ökosystem. Grasfresser, vor allem in Herden lebende Arten wie Pferd, Auerochse und Wisent, können wesentlich zur Offenhaltung von Grasfluren beitragen. Es ist wichtig, diese funktionelle Lücke im Ökosystem zu schliessen (vgl. Bunzel-Drüke et al 1994).

Naturschutz im Wald

Der von der naturgemässen Forstwirtschaft angestrebte Dauerwald mit stets beschattetem Boden, der nur unterschiedlich alte Bäume der „Schlussgesellschaft“ enthält, jedoch keine offenen Bereiche und keine anderen Sukzessionsstadien, dürfte nach den Erkenntnissen des „Quaternary Park“ in vielen Gebieten nicht der Naturlandschaft entsprechen. Ausserdem bietet ein solcher Wald selbst zahlreichen als „typische Waldarten“ eingeordneten Pflanzen und Tieren von Totholz bewohnenden Käfern bis zu den Rauhfusshühnern keinen ausreichenden Lebensraum. Zur Holzproduktion und als Lebensraum für bedrohte Arten braucht es deshalb nicht nur einen Walddtyp, sondern verschiedenartige Wälder (Plachter 1997). Grössere Flächen sollten für Totalreservate bereitgestellt werden, in denen natürliche Prozesse ungestört ablaufen können. Was bisher weitgehend fehlt ist der halboffene, durch Huftiere mitgestaltete „Weidewald“, in dem es keine scharfen Grenzen zwischen Wald, Hecken und Offenland gibt (vgl. Bunzel-Drüke et al. 1999).

Naturschutzkonzept Sihlwald

Im Falle des Sihlwaldes wird ein Naturschutzkonzept verfolgt, das den Schutz ökologischer Prozesse als Oberziel formuliert. Die zentrale Bedeutung liegt demgemäss in der Forderung nach dem Schutz der Walddynamik. Die Walddynamik ist der Ausdruck der einem Waldökosystem zugehörigen Prozesse und zeigt sich in stets wandelnden „Waldbildern“ (vgl. Sturm 1993). Alle Biotope sind hier dementsprechend nicht statisch, sondern dynamisch, d.h. im Rahmen interner Veränderungen der Waldlebensräume (Sukzessionen) zu erhalten. Gerade weil fast nur noch Kultur-Ökosysteme existieren, müssen sich wieder mehr naturbestimmte, sich selbst regulierende Landschaftsteile entwickeln können, verbunden mit dem Fernziel der Schaffung von „Primärbiotopen“. Beim Sihlwald ist dies ein Naturwald, der ausschliesslich aus einer rein natürlichen Vegetationsabfolge hervorgeht.

Waldbild der Naturlandschaft Sihlwald

Im Städtzürcher Sihlwald soll die natürliche, freie Waldentwicklung zugelassen werden. Damit wird ganz bewusst der Eigendynamik der Natur freier Lauf gelassen. Es geht auch darum, den Eigenwert der Natur an sich anzuerkennen. Der Mensch soll sich aber weiterhin in der Naturlandschaft aufhalten dürfen, sich darin erholen, zu sich selbst finden und dabei aufmerksam werden für Zusammenhänge. Grösstmögliche Naturnähe wird für die ganze Sihl-Landschaft angestrebt.

Beurteilung der Zielsetzungen der NLS vor dem theoretischen Hintergrund

Die Naturlandschaft Sihlwald verpflichtet sich dem Grundsatz des Prozessschutzes und dem dynamischen Naturschutzkonzept. Wie die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Naturlandschaft Mitteleuropas nahe legen, spielen grosse Pflanzenfresser im natürlichen Ökosystem Wald eine Schlüsselrolle. Um also grösstmögliche Naturnähe zu erreichen, genügt es nicht, den Wald sich selbst

zu überlassen, denn wichtige Planstellen im Ökosystem sind heute unbesetzt – es fehlen insbesondere die grossen Grasfresser wie Auerochse, Wisent und Tarpan. Nur bei einer vollständigen Artengemeinschaft ist die Funktionalität des Ökosystems gegeben und erst dann bewirkt der Prozessschutz eine Entwicklung hin zu grösstmöglicher Naturnähe. Es ist wohl gemerkt nicht notwendig, historische Artenspektren zu rekonstruieren. Entscheidend ist die Wiederherstellung ökologischer Funktionen durch Besetzen der ökologischen Nischen. Das Einbringen grosser Pflanzenfresser in den Sihlwald steht im Einklang mit dem im Rahmenplan von 1994 umrissenen Naturschutzkonzept. Einschränkend wirken sich die mit 1000 ha relativ geringe Fläche der Naturlandschaft Sihlwald und die stark besiedelte und von Strassen zerschnittene Umgebung aus. Es sind angepasste Lösungen zu suchen. Fernziel könnte die halbfreie Haltung einer kleineren Herde von Wisenten oder Heckrindern auf der gesamten Fläche sein.

Die Einführung von grossen Pflanzenfressern muss nicht nur im Hinblick auf das Ökosystem Wald beurteilt werden, auch der Mensch und seine Bedürfnisse sind zu berücksichtigen. Dies ganz besonders in der Naturlandschaft Sihlwald, die aufgrund ihrer Stadtnähe die Bevölkerung einzubinden und zu sensibilisieren sucht. Wisent oder Heckrind passen erfreulicherweise ausgezeichnet ins Erlebniskonzept der „Wildnis vor den Toren einer Grossstadt“.

Erlebniskonzept Sihlwald

„Obwohl der Sihlwald an sich keine Wildnis ist,
ist dieses Projekt zur Vermittlung des Wildnisgedankens
von grosser Bedeutung. Wir haben eine grosse Chance,
vor den Toren der grössten Schweizer Stadt
einem breiten Publikum etwas vom Wesen der Wildnis
zeigen zu können.“

Markus Christen

Beurteilung der Einführung grosser Herbivoren im Hinblick auf das Erlebniskonzept der NLS

Ein zentraler Aspekt des Erlebniskonzeptes der NLS ist die Vermittlung des Wildnisgedankens. Die Erfahrbarkeit der natürlichen Walddynamik und das eindrückliche Naturerlebnis stehen im Vordergrund der Zielsetzungen.

Die grossen Pflanzenfresser sind nicht nur Schlüsselarten der mitteleuropäischen Naturlandschaft und entsprechen damit dem Wildnisgedanken. Die Begegnung mit dem Tier hat für den Menschen auch einen hohen Erlebniswert. Der Anblick einer Wisentherde, die majestätisch den Wald durchstreift, lässt kaum jemanden unberührt! Durch ein eindrückliches Naturerlebnis kann ein wesentlicher Beitrag zum Naturschutz geleistet werden, denn was der Mensch kennt und schätzt, das ist er auch zu schützen bereit. Bisher ist der Sihlwald noch gezeichnet von der jahrhundertelangen Bewirtschaftung. Breite Strassen und Wege durchziehen den Wald und für den Normalbürger ist kein Unterschied zum Wirtschaftswald auszumachen. Dynamische Elemente bilden die Bachtobel und die steilen Hanglagen. Der Sturm Lothar (1999) wütete bescheiden, die Borkenkäfer zeigen geringes Interesse an dem von Buchen dominierten Wald. Das Wirken grosser Pflanzenfresser wäre auch im Hinblick auf die natürliche Dynamik des Waldes zu begrüssen – ein geschlossener, artenarmer Hallenwald entspricht nicht unserer ursprünglichen Landschaft und befriedigt noch weniger die Erwartungen des Besuchers, der das Naturerlebnis und die Wildnis sucht.

Die Einführung grosser Pflanzenfresser steht im Einklang mit dem Erlebniskonzept der NLS: die Walddynamik wird gefördert und direkt erfahrbar, ein Naturerlebnis der besonderen Art wird möglich und ein Stück Naturlandschaft wiederhergestellt, wie es sich vor einigen Tausend Jahren hier auf dem Areal des heutigen Sihlwaldes präsentiert haben mag.

Die Einführung grosser Pflanzenfresser hat nichts mit „Disney-Land“ zu tun, sondern vielmehr mit der Vermittlung ökologischer Zusammenhänge. Das Tier wird in seiner Bedeutung als Gestalter der Landschaft wieder ins Bewusstsein der Bevölkerung gerufen. Soll dem Besucher ermöglicht werden, in der Naturlandschaft Sihlwald ein Gefühl für ökologische Zusammenhänge zu entwickeln, kann der faunistische Teil des Ökosystems wohl kaum vernachlässigt werden. Grosse Pflanzenfresser und Raubtiere wie Luchs und Wolf gehören ebenso in den Wald wie Baumriesen und Totholz. Bei der Umsetzung der Idee des Wisent- bzw. Heckrindgeheges ist aber selbstverständlich darauf zu achten, dem Projekt von Anfang an das richtige Image zu geben: nicht Abenteuer und Disney-Land, sondern

Erlebbarkeit der Dynamik einer ursprünglichen Waldlandschaft, eine Lektion in Ökologie aus ganzheitlicher Perspektive.

Ziel des Projektes sollte also sein, die Menschen für die Bedeutung der grossen Säugetiere zu sensibilisieren und die Akzeptanz in der Bevölkerung zu fördern. Wolf und Luchs stehen vor der Tür – höchste Zeit, auch die grossen Pflanzenfresser wieder vermehrt in die Betrachtungen einzubeziehen!

Leitbild des Wildparks Langenberg (WPL)

„Natur und Tier erfahren, erleben, schätzen, schützen.“

Fünf Kernthemen bestimmen die nähere Zukunft des Wildparks Langenberg und damit auch sein Leitbild.

Interessierte Menschen finden im Wildpark *Erlebnisse und Information*. Diese helfen ihnen, über das Tierindividuum eine Beziehung zur Natur aufzubauen.

Naturschutz heisst für den WPL in erster Linie Artenschutz: er setzt sich im Wildpark und im natürlichen Lebensraum für bedrohte Tierarten ein

Durch *Tierschutz und artgerechte Haltung* macht der WPL das Leben der Tiere im Wildpark lebenswert und die Begegnung mit den Tieren für die Besucherinnen und Besucher interessant.

Mit wissenschaftlicher *Forschung* fördert der WPL im Wildpark das Wissen über die Tiere. Damit trägt er zum richtigen Umgang mit ihnen bei.

Eine enge *Vernetzung* verbindet den Wildpark als Institution mit dem Lebensraum Zürich, der Bevölkerung, den Gemeinden, Organisationen und Unternehmen und vor allem mit der Naturlandschaft Sihlwald. Der WPL beteiligt die Mitarbeitenden an der Gestaltung und Weiterentwicklung des Wildparks und pflegt eine enge Partnerschaft mit den Mitarbeitenden, Besuchern, Sponsoren und Donatoren des Wildparks sowie mit verwandten Institutionen.

Beurteilung der Einführung grosser Herbivoren vor dem Hintergrund des Leitbildes des WPL

Die Einführung grosser Herbivoren in den Sihlwald kann von Seiten des Wildparks Langenberg nur begrüsst werden. Es entspricht seiner Philosophie des Naturerlebnisses. Grosse Pflanzenfresser im Sihlwald ermöglichen es, über das Tier eine Beziehung zur Natur aufzubauen. Im Hinblick auf die Devise, nur einheimische oder ehemals einheimische Wildtiere zu zeigen, dürfte der Wildpark Langenberg ein grösseres Interesse an der Realisierung eines Wisentgeheges als an der Einrichtung einer Heckrindweide haben. Das Heckrind steht zwar für den ehemals heimischen Auerochsen, ist aber selbst ein züchterisches Kunstprodukt aus verschiedenen, primitiven Hausrinderrassen. Mit der gleichen Argumentation kann der Wisent als in Bezug auf den Artenschutz wertvoller bezeichnet werden. Das Heckrind leistet allerdings seinen Beitrag zur Erhaltung der genetischen Variabilität heutiger Rinderrassen und in ihm lebt ein Grossteil des genetischen Materials des ausgestorbenen Auerochsen fort. Der Hauptanteil des Interesses dürfte jedoch auf Seiten der Landwirtschaft und der Rinderzucht und nicht auf Seiten des Natur- und Artenschutzes zu finden sein.

Die Einführung des Wisents in das Sihlwaldgebiet bietet eine attraktive Möglichkeit zur Integration von Wildpark Langenberg und Naturlandschaft Sihlwald mit dem gemeinsamen Ziel, dem (Stadt-) Menschen den Bezug zur Natur zu vermitteln.

Umsetzung von Beweidungsprojekten

Fachübergreifende Planung

Ein Beweidungsprojekt befindet sich an der Schnittstelle etlicher Fachbereiche: Ökologie, Verhaltensforschung, Veterinärmedizin, Ethik und Wohlfahrt. Deshalb reicht es nicht aus, nur die landschaftlichen Gegebenheiten zu beurteilen. Die Bedürfnisse der Menschen müssen bei der Planung ebenso berücksichtigt werden. Eine gute Kommunikation und die Beteiligung der Bevölkerung – insbesondere der Landwirte – ist für die Akzeptanz von Beweidungsprojekten entscheidend.

Im Fall des Sihlwaldes dürfte es sich zumindest in der Anfangsphase nicht um ein Beweidungsprojekt im eigentlichen Sinne handeln, sondern um ein Reservat von rund 50 ha für Wisent und/oder

Heckrind. Attraktivitätssteigerung der Naturlandschaft, Umweltbildung, Akzeptanzförderung und artgerechte Haltung werden hier im Vordergrund stehen.

Ausgehend von den Erfahrungen auf kleiner Fläche könnte das Reservatsgebiet schrittweise auf grössere Teile der Naturlandschaft ausgedehnt werden, wobei hier die Waldgesetzgebung und die Interessenkonflikte (Kernzone, unberührter Buchenwald, Erholungssuchende, Versuchsfläche WSL) Beachtung finden müssen. Als Möglichkeit besteht die halbfreie Haltung einer Herde von maximal 30 Tieren auf einem Grossteil des Sihlwald-Areals (ausgenommen Flächen mit entgegenstehenden Naturschutzzielen).

Wichtige Standortfaktoren für ein Gehege

Ein besonders wichtiger Standortfaktor für ein Gehege ist neben der Eignung der Fläche für die Tiere und der Übereinstimmung mit den Schutzzielen die gute Erreichbarkeit für die Tierpfleger bzw. den Landwirt und die Besucher. Im Fall des Sihlwalds heisst das: Nähe zum Naturzentrum Sihlwald oder Wildpark Langenberg. Für Fussgänger sollte das Reservat von Haltestellen des öffentlichen Verkehrs aus erreichbar sein, oder mittels organisierten Transfers vom Wildpark Langenberg oder Naturzentrum zum Schaugehege (z.B. an Wochenenden). Wichtig für den Unterhalt des Reservats ist die Zugänglichkeit mit dem PW (z.B. Tierarzt, Winterfütterung und andere Arbeiten der Tierpfleger).

Eine sichere und attraktive Gestaltung

Bei der Umsetzung des Beweidungsprojektes dürfen keinesfalls unnötige Risiken für Tier und Mensch eingegangen werden. Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, den Besuchern den engen Kontakt zu den Tieren zu ermöglichen, und gleichzeitig höchste Sicherheit zu gewährleisten. Grundsätzlich soll der Besucher keinen freien Zugang zu den Tieren haben, auch wenn es selten zu aggressivem Verhalten kommt. Entscheidend für die Sicherheit ist die Konstruktion des Zaunes. Die Attraktivität der Anlage hängt dagegen weitgehend davon ab, wie gut der Besucher die Tiere zu Gesicht bekommt. Eine sichere und attraktive Gestaltung kann auf verschiedene Arten erreicht werden. Die Wahl der Gestaltung wird nicht zuletzt vom verfügbaren Kapital und dem einsetzbaren Personal abhängen.

Natürliche Beweidung

Artenwahl

Nach Hofmann & Scheibe (1997) ist eine Artengemeinschaft von grossen Säugetieren zweifellos ein wesentlicher Bestandteil der mitteleuropäischen Kulturlandschaft: *„Wenn wir davon ausgehen, dass unsere vielgestaltigen mitteleuropäischen Landschaften...kein wildarmes, durchgehend geschlossenes Hallenwaldsystem waren, dann sollten wir vor allem die grossen Grasfresser in unsere verarmten Ökosysteme re-integrieren“*. Um der natürlichen Dynamik am nächsten zu kommen, ist eine Artenkombination sinnvoll (z.B. Wisent, Reh, Hirsch), da sich die Tiere in der Habitatnutzung ergänzen. Die Wahl der Art(en) ist abhängig von den Bedingungen im und um das Beweidungsgebiet herum (Popp & Scheibe, 2001). Praktische Bedingungen können aber zu anderen Entscheidungen (also keine Artenkombination, *Anm.*) führen, z. B. begrenzte Fläche oder geringer Nährstoffreichtum (Kampf, 2001).

Im Fall des Sihlwaldes sind einige Rahmenbedingungen zu beachten: eine stark besiedelte Umgebung, eine vorläufig sehr begrenzte Fläche (50 ha), Erholungsnutzung, Landwirtschaft, wenig Offenland sowie nicht zuletzt der Bildungsauftrag des Wildparks Langenberg und die Philosophie der Naturlandschaft Sihlwald. Es stehen landschaftspflegerische und konzeptionelle Gesichtspunkte im Vordergrund, keine ökonomischen.

In dieser Semesterarbeit werden primär die Arten Wisent und Heckrind berücksichtigt. Aufgrund der begrenzten Fläche erübrigen sich vorerst Überlegungen zur Artenmischung. Es sollte allerdings darauf geachtet werden, dass die Umzäunung für Wildtiere wie Wildschwein und Reh möglichst keine Barriere darstellt (evtl. spezielle Klappen entwickeln).

Allerdings ist für eine spätere Phase des Projektes auf grösserer Fläche zu bemerken, dass der Wisent den Hausrindrassen gegenüber tolerant ist, sie nicht verdrängt und sich auch nicht mit ihnen kreuzt. Eine Kombination des Wisents mit extensiv gehaltenen Heckrindern ist also prinzipiell möglich und aufgrund der leicht unterschiedlichen Habitatansprüche allenfalls im Hinblick auf die Strukturvielfalt erstrebenswert (vgl. Popp & Scheibe 2001).

Anforderungen an die beweideten Flächen

Die Flächen sollen so gross sein, dass sie langfristig für den (ggf. auch anwachsenden) Bestand genügend Nahrung bieten. Zudem ist es wichtig, jeweils unterschiedliche Standorte zu kombinieren, um auch das saisonal wechselnde Futterangebot der einzelnen Lebensräume zu berücksichtigen und eine ganzjährige hinreichende Versorgung der Tiere zu gewährleisten (Riecken et al. 2001). Ein Huftier-Vegetationsgefüge ist nur dann als naturnah anzusehen, wenn es ökologische Gradienten und unterschiedliche Sukzessionsstadien umfasst und für die Huftiere sowohl Sommer- als auch Winterhabitate zur Verfügung stehen. (Cornelius et al. 2001). Generell gilt: 1 ha nährstoffreiche Sommer-Weidefläche entspricht etwa 10 ha nährstoffarmer Winterweidefläche (Siebel & Piek, 2002). Auf eine winterliche Fütterung ist nach Möglichkeit zu verzichten. Selbst geringe Zufütterungen können das Verhalten der Tiere erheblich verfälschen. Die Tiere konzentrieren sich an den Futterstellen. Das freie Umherschweifen unterbleibt oder wird stark eingeschränkt. Der natürliche Aufbau und die Grösse der Herden ändern sich (Cornelius et al. 2001).

Im Fall des Sihlwaldes ist die Fläche mit 50 ha gegeben. Ein naturnahes Huftier-Vegetationsgefüge wird sich auf so kleiner Fläche kaum realisieren lassen, sollte aber als Orientierung dienen und soweit als möglich im gesetzten Rahmen angenähert werden. Auch wenn auf eine winterliche Zufütterung nicht verzichtet werden kann, so sollte doch darauf geachtet werden, die negativen Effekte so weit als möglich zu vermeiden, z.B. durch Vorlegen des Futters auf wechselnder Fläche.

Einfluss der selektiven Futteraufnahme auf die Vegetationsentwicklung

Einen wesentlichen Einfluss auf die Vegetationsentwicklung von Extensivweiden hat die Selektion der Weidetiere bei der Futteraufnahme. Während bei einem Schnitt alle Pflanzen zum gleichen Zeitpunkt geerntet werden, wird bei Extensivbeweidung auf eutrophen Standorten aufgrund des Futterangebotes nur ein Teilbereich der Weidefläche zur Futteraufnahme genutzt und bleibt durch den ständigen Verbiss niederwüchsig. In Abhängigkeit vom Futterangebot selektieren die Tiere gut verdauliche und energiereiche Pflanzen. Diese Bevorzugung ist abhängig vom Gesamtfutterangebot auf der Weidefläche. Je weniger Futter verfügbar ist, desto unselektiver wird beweidet. Deshalb ist es für die Förderung einer strukturreichen Landschaft wichtig, dass die Besatzdichte dem Nahrungsangebot angepasst wird (Vormann & Leisen, 2001).

Im Falle der 50 ha grossen Fläche im Sihlwald wird sich die Besatzdichte neben dem Nahrungsangebot auch nach den sozialen Bedürfnissen der Tiere richten müssen, da sowohl Heckrind als auch Wisent in Herden leben (siehe unten). Deshalb muss eine Kompromisslösung mit etwas höheren Dichten und winterlicher Zufütterung in Kauf genommen werden. Es ist aber dennoch wichtig – zum Beispiel im Hinblick auf eine sukzessive Erweiterung der Weidefläche – sich des Zusammenhangs zwischen Besatzdichte, Nahrungsangebot und Strukturvielfalt bewusst zu sein.

Sozialverhalten

Grosse Herbivoren sollen in sozial vollständigen Herden gehalten werden. Die Präsenz einer kompletten Herde bewirkt mehr Variation im Naturgebiet, was sich positiv auf die Artenvielfalt auswirkt (Siebel & Piek, 2002). Soziale Phänomene wie das Bilden neuer Herden, Ausstossungsprozesse und Territorialverhalten bewirken eine maximale Verbreitung der Herde in einem Gebiet. Infolge sozialer Interaktionen werden auch Gebietsteile beweidet, wo sonst keine Tiere weiden würden. Die Eigenheiten und Effekte der sozialen Ordnung sind allerdings nur auf grösseren, heterogenen Flächen gut erkennbar (Overmars 2001). Wo das aus Platzgründen nicht möglich ist, sollte die Grösse der Herde wenigstens der kleinsten sozialen Einheit entsprechen (Siebel & Piek 2002).

Das Versetzen der Tiere in sozialen Einheiten hat positive Folgen für Wohl, Gesundheit und Ausgeglichenheit der individuellen Tiere und der Stabilität der Gruppe: Energie, die nicht in Streitereien um die Rangordnung gesteckt werden muss, kann z.B. in die Erkundung des neuen Gebietes fliessen. Auch bei der Bestandesregulierung gilt es, die Sozialstruktur zu beachten. Eine Bestandesregulierung in einer wachsenden Herde sollte möglichst über das Abtrennen von sozialen Einheiten erfolgen. Junge und weibliche Tiere sollten im Prinzip nie allein versetzt werden. Einzelgänger machen viele Fehler, haben einen schlechten Start. Ein erwachsener Stier, der alleine in eine komplette Herde kommt, wird nicht leicht aufgenommen (Kampf 2001).

Rechtliche Aspekte der Beweidung

Tierschutzrecht in der Schweiz

Zentral im Schweizer Tierschutzrecht sind das am 9. März 1978 verabschiedete eidgenössische Tierschutzgesetz (SR 455) und die dazu gehörige Verordnung (SR 455.1). Beide Erlasse sind am 1. Juli 1981 in Kraft getreten. Im Laufe der vergangenen 25 Jahre wurden sie stellenweise revidiert. Im folgenden werden die wichtigsten Folgerungen aus der Betrachtung des Tierschutzgesetzes und seiner Verordnung zusammengefasst.

Gemäss den Definitionen der Tierschutzverordnung (*TSchV Art. 12; TSchV Art. 35*) gilt das Heckrind als Haustier (entstanden aus der Kreuzung verschiedener, domestizierter Rinderrassen), der Wisent hingegen als Wildtier. Diesem Unterschied kommt bezüglich der Haltungsvorschriften Bedeutung zu (Betreuung, Registrierung, Tierkrankheiten).

Allgemeine Tierhaltungsvorschriften

Die allgemeinen Handlungsgrundsätze des TSchG werden im ersten Kapitel der TSchV konkretisiert.

- Fütterung (Art. 2 TSchV): Bei Wisent und Heckrind wird auf einer Fläche von 50 ha eine Winterfütterung notwendig sein.
- Unterkunft (Art. 4 TSchV): Wisent und Heckrind sind winterfeste Arten und brauchen keinen Stall. Ein Unterstand ist ausreichend.
- Einsatz von Tierpflegern (Art. 11 TSchV): Die Betreuung der Wisente kann nur durch Tierpfleger mit Fähigkeitsausweis oder eine Person unter deren unmittelbaren Aufsicht betreut werden. In Ausnahmefällen auch von Personen mit vergleichbaren Kenntnissen und Fähigkeiten. Beim Heckrind (Haustier) ist auch die Betreuung durch einen Landwirt möglich.

Haftung

Für Haftungsfragen ausschlaggebend ist die zivilrechtliche Haltereigenschaft nach Art. 56 OR, wobei diese in der Praxis meist mit jener nach TSchG zusammenfällt. In Haftungsfragen besteht kein Unterschied zwischen Wisent und Heckrind.

Weiteres

Aus zeitlichen Gründen konnten die rechtlichen Aspekte nur gestreift werden. Aus der Betrachtung wurden ausgeklammert:

- Veterinärrecht (Krankheiten)
- Waldgesetz (Schutzwald)
- Bestimmungen des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG)

Diese Aspekte müssen bei der konkreten Planung sicher berücksichtigt werden.

Synthese: Beurteilung und Schlussempfehlungen

Beurteilung

Aufgrund des erarbeiteten Wissens wird ein Vergleich zwischen Wisent und Heckrind bezüglich ihrer Eignung für das Beweidungsprojekt im Sihlwald vorgenommen.

Die Bewertungskriterien sind unten aufgeführt. Aspekte, zu denen noch kein Wissen vorhanden ist, werden in der Liste dennoch berücksichtigt, sofern sie als grundsätzlich entscheidungsrelevant erachtet werden. Sie sind mit * gekennzeichnet:

Bewertungskriterien

1) Einpassung ins Ökosystem Wald

- Natürlicher Lebensraum
- Rolle im Ökosystem (Einteilung nach Hofmann)
- Nutzen für Dynamikförderung

2) Artenschutz

- Bedeutung im internationalen Kontext (internationale Schutzprogramme)
- Zuchtprogramme

3) Haltung

- Flächenbedarf einer Herde bzw. Realisierbarkeit auf 50 ha
- Realisierbarkeit auf Gebiet der NLS
- Betreuungs- und Wartungsaufwand (Zufütterung, Einzäunung, Form der Betreuung: Landwirt oder Tierpfleger WPL)

4) Krankheiten

- Resistenz gegen Krankheiten, Robustheit
- Verbreitete Tierseuchen der Art
- Gefährdung von Hausrindern*

5) Kosten*

- Kosten für projektbezogene Infrastruktur und Tierbeschaffung (Grundausstattung wie Lockfutterställe, Fänge, Sicherungsmassnahmen, Anschaffungs- und Haltungskosten)
- Jährliche Betriebskosten/Personalmittel und Einkünfte
- Kosten für projektbezogene wissenschaftliche Ausrüstung und Aktivitäten

6) Wirtschaftlichkeit

- Touristischer Wert
- Standortvorteile (Synergien mit WPL, NLS)
- Potenzial für regionale Vermarktung
- Möglicher Erlös aus Tierverkauf und Schlachtkörpervermarktung
- "Nachhaltigkeit" (Gleichgewicht zwischen Ökologie, Wirtschaft und Gesellschaft)
- Finanzierungsmöglichkeiten

7) Soziologie

- Akzeptanz
- Nutzungskonflikte (Erholung/LW)
- Zielkonflikte (Ziele und Philosophie der NLS, WPL, Gemeinden*...?)
- Erlebniswert
- Symbolische Bedeutung

8) Risiko/Sicherheit

- Verhalten gegenüber dem Menschen (Aggressivität)
- Haftpflicht

9) Rechtliche Aspekte*

- Veterinärrecht (Krankheiten)
- Waldgesetz (Schutzwald)
- Bestimmungen NLS
- Bestimmungen NHG?
- Haftung
- Sonst?

Beurteilung von Wisent und Heckrind nach den einzelnen Bewertungskriterien

Die Bewertung erfolgt auf einer Skala von 1 bis 3, wobei eine hohe Punktzahl positiv zu interpretieren ist. Zu den einzelnen Kriterien wird jeweils eine kurze Argumentation gegeben.

1) Einpassung ins Ökosystem Wald

Der Wisent ist ein Waldbewohner, das Heckrind ein Waldrandbewohner mit Schwerpunkt Offenland. Während das Heckrind wie die Hausrinder ein reiner Grasfresser ist, zeigt der Wisent Merkmale der Intermediärtypen. Vor allem bei knappem Futterangebot macht Entrinden beim Wisent einen nicht vernachlässigbaren Teil der aufgenommenen Nahrung aus. Da die Nahrungsaufnahme bei Beweidungsprojekten als die bedeutendste Einflussgrösse auf die Landschaftsentwicklung gilt, lässt sich aus den Fressgewohnheiten auf die zu erwartende Dynamikförderung im Wald schliessen. Beim Heckrind sind durch die Nahrungsaufnahme eher subtile Veränderungen im Wald zu erwarten, da kein wesentliches Entrinden beobachtet wird. Veränderungen kleineren Ausmasses sind aber durch andere Einwirkungen der Tiere (Nährstoffverlagerung durch Dung, Scharrstellen, Schubbeln an Bäumen) durchaus zu erwarten. Beim Wisent ist aufgrund des Entrindens – abhängig von der Beweidungsdichte und dem übrigen Nahrungsangebot – mit leichten bis erheblichen Veränderungen im Wald zu rechnen. Bei zu hohem Besatz muss mit einer Devastierung des Waldes gerechnet werden. (Mögliche Auswege sind Anpassung der Gehegegrösse, Schutz der Bäume durch Maschendraht, Zufütterung, Minerallecksteine, Rotationssysteme).

Bewertung: Heckrind 1, Wisent 3

2) Artenschutz

Sowohl das Heckrind als auch der Wisent haben Bedeutung für den Artenschutz. Das Heckrind ist angesichts der vorherrschenden Leistungszucht bei den Nutztierassen von Bedeutung für die Erhaltung des genetischen Materials robuster Rinderrassen. Die Züchter sind in einem europäischen Dachverband (Sierdah) organisiert, der 1995 in Frankreich gegründet wurde. In Deutschland wird die Koordination der Zucht seit 1997 durch den Verein zur Förderung der Auerochsenzucht e.V. (VFA) übernommen. Der Wisent ist eine nur haarscharf vor dem Aussterben bewahrte, weiterhin bedrohte Tierart von grosser Schönheit und es besteht zur Sicherung des Bestandes ein dringender Bedarf an weiteren „Stützpunkten“ für diese Art. Die vorhandenen Reservate stossen bereits an die Grenzen ihrer Tragfähigkeit. Geschlossene Herden in halbfreier Haltung bilden zudem ein sehr wertvolles Genpool-Reservoir, da die Abstammung genau bekannt ist. Nur dieser Teil des Weltbestandes kann zur genetischen Steuerung genutzt werden. Das Instrument zur koordinierten Zucht des Wisents ist das Zuchtbuch (EBPB, European Bison Pedigree Book), welches unter polnischer Verwaltung steht.

Die Heckrindzucht kann auch in Form extensiver Landwirtschaft erfolgen, während der Wisent als Wildtier höhere Ansprüche an den Lebensraum stellt und deshalb in Naturentwicklungsgebieten meiner Ansicht nach den Vorrang haben sollte.

Ein Wisentreservat im Sihlwald könnte demnach einen höheren Beitrag zum Artenschutz leisten als eine Heckrindweide.

Bewertung: Heckrind 2, Wisent 3

3) Haltung

50 ha sind für die natürliche Beweidung generell an der unteren Grenze. Ein natürliches Verhalten der Tiere kann sich auf so limitiertem Raum nicht vollends entfalten. Dennoch ist das Projekt prinzipiell umsetzbar, indem die Tiere immerhin in der kleinsten sozialen Einheit artgerecht und naturnah gehalten werden können. Die Naturlandschaft Sihlwald ist in weiten Bereichen für Wisent und Heckrind als eher unattraktiv zu beurteilen: der auf grossen Flächen dominierende Buchenwald verfügt über eine ausgesprochen spärliche Krautschicht und bietet wenig Nahrung. Auf dem Gebiet sind kaum Wiesen oder Waldlichtungen vorhanden, die das geringe Futterangebot im Wald kompensieren könnten (allenfalls ist zu erwägen, ob für die Tiere zusätzliche Lichtungen angelegt werden sollen). Die Topographie ist insbesondere auf der linken Sihlseite von Steilhängen geprägt, die für die Tiere ungeeignet erscheinen. Die umgebenden Siedlungen und Verkehrswege, sowie die vielfältige Nutzung des Sihlwaldgebietes sind weitere, einschränkende Rahmenbedingungen. Eine Umsetzung ist aber auf ausgewählten Flächen durchaus denkbar und

attraktiv (siehe abschliessende Empfehlungen). Wisent und Heckrind unterscheiden sich bezüglich der Haltung bei den genannten Kriterien nur unbedeutend. Zufütterung im Winter wird auf einer Fläche von 50 ha bei beiden Arten notwendig sein. Ein bedeutender Unterschied ist beim Betreuungs- und Wartungsaufwand zu erwarten. Während beim Heckrind eine unkomplizierte Haltung in Kooperation mit ansässigen Landwirten denkbar ist und ein moderner Rinderzaun vollkommen ausreicht, stellt der Wisent doch weit höhere Anforderungen: als Wildtier ist die Betreuung durch einen Tierpfleger gesetzlich vorgeschrieben, was konkret bedeutet, dass die Betreuung der Tiere durch das Personal des Wildparks Langenberg geschehen müsste. Als zusätzlich einschränkende Bedingung für ein Wisentgehege kommt also die gute Erreichbarkeit vom Wildpark Langenberg hinzu. Auch an die Konstruktion des Zaunes stellt der Wisent weit höhere Anforderungen als das Heckrind.

Bewertung: Heckrind 3, Wisent 2

4) Krankheiten

Der Wisent ist relativ anfällig auf Krankheiten und bedarf einer regelmässigen veterinärmedizinischen Überwachung. Ein Abtrenngehege ist für veterinärmedizinische Eingriffe eine Notwendigkeit.

Das Heckrind ist eine sehr robuste Rinderrasse mit hoher Krankheitsresistenz. Krankheiten oder Parasitenbefall stellen im Allgemeinen kein Problem dar, es sind aber in Bezug auf Markierung oder Registrierung der Tiere und Impfung gegen Krankheiten gesetzlich alle Verpflichtungen einzuhalten, die auch die Landwirtschaft hat. Ein Fanggitter ist für veterinärmedizinische Eingriffe notwendig.

Vergleichend lässt sich sagen, dass der veterinärmedizinische Aufwand bei beiden Arten in der gleichen Grössenordnung liegen wird. Allerdings ist der Wisent anspruchsvoller im Umgang und erfordert die Einrichtung eines permanenten Abtrenngeheges, während beim Heckrind ein Fanggitter ausreichend erscheint.

Bewertung: Heckrind 3, Wisent 1

5) Wirtschaftlichkeit

Bezüglich der Möglichkeiten im wirtschaftlichen Sektor unterscheiden sich Wisent und Heckrind wohl am wesentlichsten.

Möglicher Erlös aus Tierverkauf und Schlachtkörpervermarktung: Das Heckrind als eigentliches Hausrind bietet sich zur extensiven Haltung in der Landwirtschaft an und die Vermarktung tierischer Produkte könnte hier, im Gegensatz zum Wisent, einen wichtigen Aspekt darstellen. Positiv für die Fleischvermarktung darf die Tatsache bewertet werden, dass BSE beim Heckrind nicht festgestellt wird. Die Zusammenarbeit mit der Gastronomie zwecks projektbezogener Vermarktung ist anzustreben.

Heckrinder mit guter Abstammung lassen sich zudem zu einträglichen Preisen an Züchter verkaufen. An Zuchttieren besteht europaweit eine rege Nachfrage.

Der Wisent lässt sich nicht unter dem Gesichtspunkt der Vermarktung tierischer Produkte halten. Auch in züchterischer Hinsicht ist die Nachfrage nach Wisenten aufgrund der zögerlichen Einrichtung neuer Reservate, besonders hier in Mitteleuropa, relativ gering (in Osteuropa vergleichsweise erfreuliche Entwicklungen).

Bewertung: Heckrind 3, Wisent 1

- „Nachhaltigkeit“ sowohl die Haltung von Wisent als auch Heckrind erfüllen die Kriterien der Nachhaltigkeit. Beim Heckrind steht die Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft im Vordergrund, die dazu führt, dass Landschaftsentwicklung, Wirtschaftlichkeit und Bedürfnisse des Menschen relativ leicht in Einklang gebracht werden können. Die Wisenthaltung dagegen steht eher im Zeichen des nachhaltigen Umgangs mit den Naturressourcen. Die Haltung des Wisents in seinem angestammten Lebensraum ist ein Bekenntnis zum schonenden Umgang mit Ressourcen und die Erhaltung der genetischen Vielfalt. Die Erhaltung einer intakten Natur wiederum ist Voraussetzung für die Wohlfahrt des Menschen.

Bewertung: indifferent

- *Touristischer Wert, regionale Vermarktung, Finanzierungsmöglichkeiten:* Der Durchschnittsbürger kennt Wisente allenfalls aus der Gehegehaltung im Zoo oder Wildpark. Wisente in ihrer natürlichen Umgebung haben heute Seltenheitswert – hier liegt ein grosses touristisches Potenzial, besonders in Verbindung mit der Naturlandschaft Sihlwald, wo sich wieder urige Baumgestalten entwickeln sollen! Hinsichtlich des touristischen Potenzials schneidet das Heckrind als Waldrandbewohner und Haustier im Vergleich zum Wisent schlechter ab. Aber auch das Heckrind hat als Vertreter des Auerochsen seine Legitimation und seinen Reiz. In Bezug auf die Idee des Steinzeitcamps könnte der ruhigere Charakter der Heckrinder kompensierend wirken.

Für die Finanzierungsmöglichkeiten ergibt sich, dass die extensive Heckrindhaltung durch einen Landwirt allenfalls selbsttragend gestaltet werden könnte. Im Fall der natürlichen Beweidung ohne Vermarktung tierischer Produkte wäre ein Beweidungsprojekt aber zumindest in der Anfangsphase auf Gelder aus dem Budget des Wildpark Langenberg und der Stiftung Naturlandschaft Sihlwald sowie Sponsoren angewiesen. Auf längere Sicht kann aber von einer Einrichtung im Sinne des „Steinzeitcamps“ bei geschickter Öffentlichkeitsarbeit, Vermarktung und Beteiligung beispielsweise der ansässigen Gastronomiebetriebe, eine positive Auswirkung auf die lokale Wirtschaft erwartet werden.

Bewertung: Heckrind 2, Wisent 3

Gesamt: Heckrind 3, Wisent 2

6) Soziologie

- *Akzeptanz:* Die Akzeptanz ist eine Frage der Öffentlichkeitsarbeit. Da bei der Wahl von Heckrindern die ansässigen Landwirte integriert werden könnten, ist allenfalls mit einer leicht höheren Akzeptanz als beim Wisent zu rechnen.

Bewertung: Heckrind:3, Wisent: 2

- *Nutzungskonflikte (Erholung, LW):* Heckrinder sind Haustiere von ruhigem und berechenbarem Charakter. Die Heckrindweide könnte in Form der extensiven Beweidung durch einen Landwirt unterhalten werden. Besucher könnten ausserhalb der Setzzeit allenfalls das Weidegelände betreten. Die Heckrindhaltung liesse sich also bei geschickter Planung mit der Erholungsnutzung und den Bedürfnissen der Landwirtschaft kombinieren.

Beim Wisent sieht es anders aus. Er ist ein Wildtier und erfordert Betreuung durch einen Tierpfleger. Eine Integration der Landwirte ist hier nicht möglich. Besuchern darf auf keinen Fall freier Zutritt zu den Wisenten gewährt werden, da sich die Tiere bedroht fühlen könnten. Auch wenn der Erlebniswert für die NLS durch ein Wisentgehege zweifellos steigt, ist die Fläche dann keiner anderen Nutzung mehr zugänglich.

Bewertung: Heckrind 3, Wisent:1

- *Zielkonflikte (Ziele und Philosophie der NLS, des WPL):*

Ein Gehege für Wisent oder Heckrind im Sihlwald steht im Einklang mit den Zielen der NLS (Erlebniskonzept, ursprüngliche Waldnatur, natürliche Dynamik) und der Philosophie des Wildparks (Besuchern die heimische Fauna im natürlichen Lebensraum nahe bringen). Der Wisent als ursprünglicher Waldbewohner und Wildtier passt allerdings noch etwas besser ins Konzept als das Heckrind als Stellvertreter des Waldrandbewohners Auerochs. Inwiefern es Konflikte mit den Zielen der betroffenen Gemeinden gibt, ist noch zu klären.

Bewertung: Heckrind:2, Wisent:3

- *Erlebniswert:* Wisent und Heckrind weisen beide einen hohen Erlebniswert auf. Was der Wisent an Authentizität zu bieten hat, wird beim Heckrind allenfalls durch die Möglichkeit der grösseren Nähe wettgemacht (Besucher könnten ausserhalb der Setzzeit die Weide begehen). Allerdings muss hier ein Fragezeichen stehen bleiben, da es auf den Umgang mit dem verbleibenden Risiko für die Besucher abhängen wird, ob den Besuchern nicht auch beim Heckrind generell der Zutritt verwehrt bleiben soll.

Bewertung: Heckrind 2, Wisent 3

- *Symbolische Bedeutung:* Wisent und Heckrind (als Substitut des Auerochsen) haben eine grosse Ausstrahlungskraft und ihre Erscheinung fasziniert den Menschen seit jeher. Der Wisent als überlebendes Urvieh hat hier einen kleinen Pluspunkt gegenüber dem Heckrind zu verzeichnen.

Bewertung: Heckrind 2, Wisent 3

Gesamt: Heckrind 2, Wisent 2

7) Risiko/Sicherheit

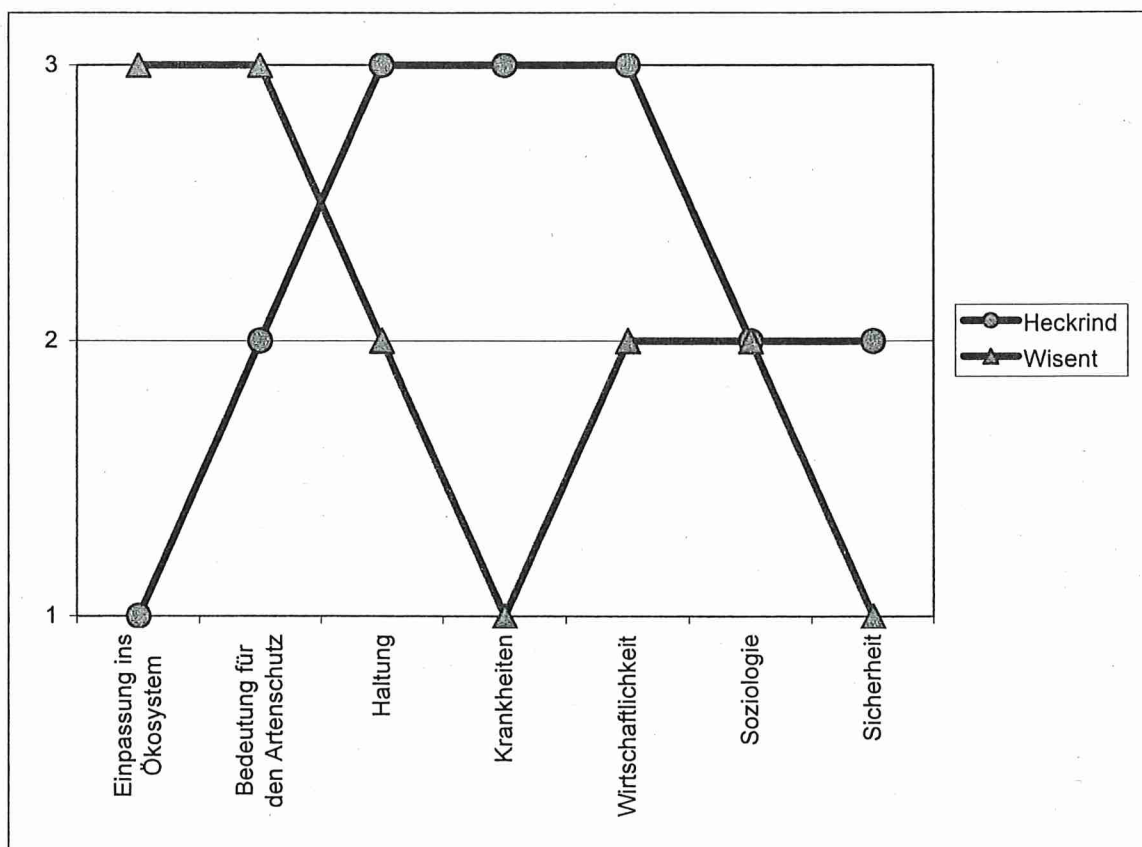
- *Verhalten gegenüber dem Menschen (Aggressivität):* Der Wisent ist unberechenbarer als das Heckrind. Während der Setzzeit verhalten sich sowohl Wisent- als auch Heckrindkühe dem Menschen gegenüber aggressiv.

Bewertung: Heckrind 2, Wisent 1

- *Haftpflicht:* Für Heckrind und Wisent gilt Art. 56 OR

Bewertung: indifferent

Gesamt: Heckrind 2, Wisent 1



Bewertungsraster: Wisent und Heckrind im Vergleich

Aufgrund der Bewertung wird deutlich, dass Wisent und Heckrind sich bezüglich der Vorzüge und Schwachpunkte unterscheiden. Die Vorzüge des Wisents liegen auf der ideellen und ökologischen Seite: eine bedrohte Art, die mit der ursprünglichen Waldlandschaft assoziiert ist und durch seine Schönheit und Symbolkraft einen hohen touristischen Wert besitzt. Nachteilig erscheint die geringe Krankheitsresistenz. Berücksichtigung müssen auch die höheren Anforderungen an die Haltung finden, da damit der Umsetzungsspielraum eingeschränkt wird. Die Unberechenbarkeit des Wisents, die in der schlechten Bewertung der Sicherheit zum Ausdruck kommt, dürfte nicht ins Gewicht fallen, da durch geeignete Massnahmen (z.B. Konstruktion des Zauns) die Sicherheit für den Besucher gewährleistet werden kann.

Das Heckrind als Substitut für den Waldrandbewohner Auerochs fügt sich weniger gut ins Ökosystem Wald ein, kann dafür umso unproblematischer in Kooperation mit Landwirten auf offener Fläche

gehalten werden. Weitere Vorzüge des Heckrindes liegen in der hohen Krankheitsresistenz, dem umgänglichen Charakter und der vergleichsweise höheren Wirtschaftlichkeit.

Für Wisent und Heckrind sollten unterschiedliche Umsetzungsansätze gesucht werden, die den Vorzügen und Schwachpunkten der Arten sowie den Gegebenheiten im Sihlwaldareal gerecht werden. In der folgenden Schlussempfehlung finden sich Vorschläge für die Wahl der Flächen und die Art der Umsetzung.

Schlussempfehlungen

Aufgrund der unterschiedlichen Ansprüche von Heckrind und Wisent an Lebensraum und Betreuung und der hohen Attraktivität beider Arten liegt es nahe, sowohl Wisent als auch Heckrind ins Sihlwald-Gebiet zu integrieren. Beim Heckrind empfiehlt sich die Zusammenarbeit mit ansässigen Landwirten, die zum Teil schon heute Mutterkuhhaltung betreiben. Im Fall des Wisents muss die Betreuung durch den Wildpark Langenberg übernommen werden. Deshalb ist hier die örtliche Nähe zum Wildpark von Bedeutung.

Flächenwahl

Bei der Eingrenzung der in Frage kommenden Flächen wird zuerst nach dem Ausschlussprinzip vorgegangen und erst dann werden die verbleibenden Flächen hinsichtlich ihrer Eignung beurteilt.

Kriterien, die zum Ausschluss von Flächen führen:

- im Zonenplan als Kernzone, Sicherheitszone, Nachbarschaftszone oder Sonderzone ausgewiesen
- Entgegenstehende Naturschutzziele (ökologische Wertanalyse, Naturschutzgebiete)
- Starkes Gefälle
- Flachmoore

Mit den beiden letztgenannten Kriterien sollen Flächen hoher Trittempfindlichkeit ausgeschlossen werden.

Für jedes Ausschlusskriterium wurde eine eigene Folie erstellt (siehe Beilage). Durch Übereinanderlegen der Folien wird ersichtlich, dass nach dem Ausschlussverfahren nur noch wenige Flächen des Sihlwaldgebietes für die Haltung von Wisent oder Heckrind in Frage kommen. Es sind dies: ein etwa 100 ha grosses Waldgebiet bei Risleten auf der linken Sihlseite und die schon heute extensiv genutzte Weide Tabletten auf der rechten Sihlseite. Die folgenden Kriterien entscheiden über die Eignung der Flächen.

Kriterien, die ein Gebiet als geeignet auszeichnen:

- ausreichendes Nahrungsangebot oder potenziell hohes Angebot (mit Nährstoffen optimal versorgte Böden der Waldmeister- und Waldhirschen-Buchenwaldgesellschaften), lockere Waldstruktur, insbesondere noch vorhandene Waldwiesen
- Zugang zu natürlichen Wasserstellen
- Geringe Beeinträchtigung durch Verkehr und Siedlungen
- Flächen, auf denen durch Beweidung eine Aufwertung zu erwarten ist oder Beweidung bisherige Pflegemassnahmen ersetzen kann (bes. Heckrind)
- Erweiterungsmöglichkeiten/Eignung der angrenzenden Flächen
- Erreichbarkeit/Besucherfreundlichkeit
- Erreichbarkeit durch Betreuer (Heckrind: örtliche Nähe zu Landwirt, Wisent: örtliche Nähe zu Wildpark)
- Eignung des Geländes für eine besucherfreundliche Gestaltung (z.B. Einsicht ins Gelände, Erschliessung durch öffentlichen Verkehr, Nähe zu Naturzentrum und Wildpark)

Diese Kriterien werden bei der Beurteilung der Eignung der Flächen für Wisent und Heckrind im Hinterkopf behalten und fliessen in die Bewertung – separat für Wisent und Heckrind – ein.

Welche Flächen eignen sich für Wisent oder Heckrind?

Aufgrund der Ausdehnung der Flächen lässt sich primär festhalten, dass ein Wisentgehege nur auf der Fläche bei *Risleten* in Frage kommt. *Tableten* ist eine kleinere Fläche mit geringem Waldanteil und kann schon deshalb nur für die Heckrindhaltung in Betracht gezogen werden. Ausserdem ist *Tableten* bereits ein Landwirtschaftsbetrieb mit Mutterkuhhaltung. Hier kann ohne grossen Aufwand auf die extensive Haltung von Heckrindern umgestellt werden. Dabei sollte neu auch ein Teil des umgebenden Waldgebietes mit Bach integriert werden, um den Zugang zu einer natürlichen Wasserstelle und Unterstandsmöglichkeiten zu gewährleisten.

Die Umsetzung des landwirtschaftlichen Modells erscheint nicht nur im Sihlwald-Areal selbst möglich und erstrebenswert, sondern es sollten auch Abklärungen bei angrenzenden Landwirtschaftsbetrieben gemacht werden: *Ober Rängg, Rängg, Hinter Albis, Mittler Albis, Ober Albis, Schweikhof*. All diese Betriebe erscheinen aufgrund der Lage und Topographie durchaus geeignet. Ausserdem befinden sie sich an verschiedenen Zugängen zum Sihlwald und dürften deshalb besucherwirksam sein. In der Gastwirtschaft *Schweikhof* könnten tierische Produkte aus der Heckrindhaltung angeboten werden (z.B. „Biofleisch aus der Naturlandschaft“). Die Zusammenarbeit von lokaler Landwirtschaft und Gastronomie kann wirtschaftliche Tragfähigkeit garantieren.

Für eine Heckrindweide kommt ausserdem *Sihlhalden-Rossloch* in Frage (Heckrinder als Landschaftspfleger). *Sihlhalden-Rossloch* umfasst das Erlenmoos und ein Feuchtgebiet bei *Rossloch*. Heckrinder bewähren sich in Pilotprojekten bei der Offenhaltung von Feuchtgebieten (Bsp. *Lippe-Aue*). Bei richtigem Management könnte die Beweidung durch Heckrinder die Pflegeeingriffe im Erlenmoos ersetzen. Ein Pluspunkt von *Sihlhalden* ist die Nähe zum Naturzentrum *Sihlwald* und zum potenziellen Wisentgehege im Bereich *Risleten*.

Der heute noch vorhandene Campingplatz ist laut Rahmenplan 1994 nicht im Sinne der Naturlandschaft und könnte demnach relativ problemlos aufgehoben werden. Ein alternativer Campingplatz befindet sich bei *Langnau-Gattikon*.

Beurteilung der Eignung des Gebietes Risleten für ein Wisentgehege

Das Gebiet wird teilweise durch die ökologische Wertanalyse als wertvoll eingestuft: Teile der Flächen *Brunnentobel* und *Langenrain* sind integriert. Im Gebiet *Brunnentobel* gibt das vielfältige Mosaik an Waldgesellschaften den Ausschlag für den hohen ökologischen Wert. Eine hohe Vielfalt findet sich im Bereich der Molasse-Steilhänge. Auf den sanfter geneigten „Böden“ dominieren die grossflächigeren, nährstoffreicheren Gesellschaften des Waldhirschen-Buchenwaldes. Bedeutungsvoll und für den Sihlwald selten ist die offene bis locker bestockte Struktur. In das Gebiet eingeschlossen ist auch das Naturschutzgebiet „*Summerhalden*“, ein Flachmoor von regionaler Bedeutung. Früher wurde *Summerhalden* in grossen Teilen intensiv bewirtschaftet (gedüngte Wiesen und Weiden), heute wird sie extensiv genutzt. Als für den Sihlwald grossflächiges Ried hat *Summerhalden* eine besondere Bedeutung für hygrophile Insekten, besonders Schmetterlinge. Die abgestuften Waldränder rundum werten das Gebiet zusätzlich auf.

Eine Integration von Teilen der Fläche *Brunnentobel* ins zukünftige Wisentgehege erscheint unproblematisch. Betroffen sind ausschliesslich sanft geneigte Hänge mit überwiegend Waldhirschen-Buchenwald. Diese Gebiete sind von geringerem ökologischem Wert und wurden wohl deshalb bei der Ausarbeitung des Zonenplans nicht in die Kernzone integriert. Zu berücksichtigen ist allerdings das Naturschutzgebiet *Summerhalden*. Eine Begehung des Gebietes ergab, dass nur ein geringer Teil der Waldwiese Riedvegetation aufweist und deshalb unbedingt geschont werden sollte. Ein Grossteil der Fläche (östlicher Teil) weist aber auf die frühere, intensive Nutzung hin und könnte meiner Ansicht nach ins Wisentgehege integriert werden. Wisente sind zur Nahrungsaufnahme auf Waldwiesen und Lichtungen angewiesen.

Das Gebiet *Langenrain* zeichnet sich aus durch Waldmeister-Buchenwälder in verschiedenen Ausprägungen. Als ökologisch bedeutsam wird in der ökologischen Wertanalyse die grossflächige, naturnahe und unverfälschte Ausbildung der Buchenwälder erachtet. Das Gebiet *Langenrain* wird durch das geplante Wisentgehege kaum tangiert, weite Teile des Buchenwaldes bleiben nach wie vor unberührt. Vor dem theoretischen Hintergrund des Quaternary Park kann ausserdem im betroffenen Buchenwald mit einer weiteren Aufwertung des Gebietes - im Sinne grösserer Naturnähe und Prozessschutz - durch die Integration grosser Pflanzenfresser gerechnet werden (Wald-Wild-Dynamik auf beschränkter Fläche).

Im Folgenden soll das Gebiet nach oben genannten Eignungskriterien betrachtet werden.

Ausreichendes Nahrungsangebot oder potenziell hohes Angebot: mit Nährstoffen optimal versorgte Böden der Waldhirschen-Buchenwaldgesellschaften dominieren. Die Waldstruktur ist verhältnismässig locker, Wiesen sind im Gebiet Sechs Juten/Hüttenweid/Bödmern (ausserhalb Perimeter Sihlwald), Summerhalden und Tobel vorhanden.

Folgerung: die Böden sind nährstoffreich und werden bei genügend Lichteinfall ein reiches Nahrungsangebot liefern. Die Waldstruktur ist bereits relativ locker, die Buchenbestände sind durchsetzt mit Fichten und unterbrochen durch Jungwuchs. Um die Nahrungssituation für die Wisente zu verbessern, sollten weitere Waldwiesen und Lichtungen angelegt werden.

Zugang zu natürlichen Wasserstellen: im Gebiet ist eine Vielzahl von Bächen vorhanden. Der Zugang zu natürlichen Wasserstellen ist gewährleistet.

Geringe Beeinträchtigung durch Verkehr und Siedlungen: Das Gebiet ist relativ ungestört. Nach Langnau-Gattikon hin wird es durch eine Landwirtschaftszone abgegrenzt. Die Topographie (Steilhang-Boden-Steilhang) schirmt das Gebiet sowohl gegen die lärmige Sihltalstrasse als auch gegen den von Wanderern viel begangenen Albis-Gratweg ab und wirkt als natürliche Barriere.

Erweiterungsmöglichkeiten/Eignung der angrenzenden Flächen: Die Erweiterungsmöglichkeiten sind bescheiden, sofern die Kernzone unberührt bleiben soll (ansonsten weiträumige Ausdehnung in Richtung Süden möglich). Einschränkend wirken auch die Interessenkonflikte. Sollen die Sihlwaldstrasse, der Spinnerweg und die Schnabelstrasse weiterhin für Erholungssuchende prinzipiell zugänglich sein, ist nach Realisierung des Gebietsvorschlages von gut 50 ha bereits kein Spielraum mehr vorhanden. Um eine hohe Akzeptanz des Projektes zu ermöglichen, ist Respekt vor bisherigen Nutzungen angebracht.

Erreichbarkeit durch Betreuer: Die Erreichbarkeit des Geheges durch die Betreuer ist optimal, da das Gebiet am nördlichsten Ende der Naturlandschaft gelegen ist und vom Wildpark Langenberg bequem und in kurzer Zeit mit dem PW erreicht werden kann.

Erreichbarkeit/Besucherfreundlichkeit: Auch für die Besucher, die vorwiegend aus Zürich anreisen dürften, ist das Gebiet optimal gelegen. Von den Stationen der Sihltalbahn „Langnau-Gattikon“ und „Sihlwald“ ist das Gehege zu Fuss gut erreichbar. Auch vom Wildpark Langenberg aus liegt das Gehege für Wanderer in Reichweite. Die Verbindungsroute könnte als Erlebnispfad – im Sinne einer Reise in die Naturgeschichte – gestaltet werden. Denkbar ist ausserdem – nach dem Vorbild von Margeride - im Wildpark Langenberg und Naturzentrum Sihlwald Führungen (Pferdekutschenfahrten) durch das Wisentgehege anzubieten, welches den Besuchern den Fussmarsch erspart und ein aussergewöhnliches Naturerlebnis ermöglicht. Auf der Kutschenfahrt können zudem die Heckrindweiden in die Führung einbezogen werden. Bei Start vom Sihlwald bietet sich Sihlhalden an, bei Start im Wildpark Langenberg die Weiden von Rängg und Risetten. Allenfalls ist zu überlegen, ob aufgrund des Wegnetzes besser sämtliche Kutschenfahrten vom Wildpark Langenberg aus starten sollen und lediglich ein Transfer vom Naturzentrum Sihlwald in den Wildpark angeboten wird. Vom Naturzentrum aus könnten immer noch alternative Führungen zu Fuss angeboten werden: zu den Heckrindern in Sihlhalden, durch den unberührten Buchenwald Langrain hinauf zum Wisentgehege. Bei der Umsetzung der Variante „Kutschenfahrt“ besteht natürlich die Gefahr, ins Image des „Disneylands“ abzudriften. Dies ist bei der Realisierung bzw. Öffentlichkeitsarbeit zu berücksichtigen und die Ausgestaltung so vorzunehmen, dass der Naturinteressierte und nicht der Sensations- und Aktionshungrige angelockt wird. Ein „Disneyland“ widerspricht den Zielsetzungen der Naturlandschaft Sihlwald.

Eignung des Geländes für eine besucherfreundliche Gestaltung: Eine Begehung des Geländes inspirierte zu einigen Möglichkeiten, das Gebiet für Besucher attraktiv zu gestalten. Sie seien hier als Ideenpool stichwortartig zusammengestellt:

- Rundweg für Besucher, die keine Führung wünschen (Sihlwaldstrasse-Spinnerweg-Sechsjutenstrasse-Tobelstrasse): die leichte Neigung des Geländes erlaubt eine ausgezeichnete Einsicht, bereits ohne jegliche Massnahmen. Eine Attraktivitätssteigerung ist durch Errichten von erhöhten, getarnten Beobachtungsplattformen (Freilassen von Augenschlitzen, sonst

geschlossen) mit fest installierten Fernrohren denkbar. Im Winter könnte hier – bei Zufütterung der Tiere – für gute Beobachtungsmöglichkeiten gesorgt werden (Vorlegen des Heus auf Wiesen, die für die Besucher gut einsehbar sind).

- Hochwachturm mit fest installierten Fernrohren ausstatten: gewährt Einblick ins Wisentgehege
- Kutschenfahrt durchs Gehege nach Vorbild von Margeride und Białowieża (problemlos auf der bereits bestehenden Bachtelenstrasse möglich). Allerdings sind 5 Tiere auf 50 ha für Besucherführungen doch relativ wenig. Zufütterung würde höhere Dichten erlauben, gefährdet aber die Idee der natürlichen Beweidung und führt zu Nährstoffeinträgen. Eine sichere Beobachtungsmöglichkeit bietet das Gehege im Wildpark Langenberg.

Abschliessend darf festgestellt werden, dass sich das betrachtete Gebiet um Risleten durchaus für ein Wisentgehege von 50 ha eignet. Zu lösen bleibt noch, wie die Umzäunung des Geheges für Reh und Wildschwein passierbar gestaltet werden kann (allenfalls spezielle Klappen, siehe Hutelandschaftsprojekt Solling-Vogler), damit man dem Effekt der Mischbeweidung näher kommt. Bei der Ausgestaltung des Geheges sollten ausserdem ein Abtrenngehege für veterinärmedizinische Eingriffe und Vorrichtungen zur Umsetzung des Rotationssystems vorgesehen werden (Möglichkeit, Teile des Geheges vorübergehend abzusperren).