

# 14 Naturnahe Landschaftselemente in der Agrarlandschaft des Weinviertels

Brigitte Haberreiter

## Einführung

Das Hügelland des Weinviertels nimmt den nordöstlichsten Zipfel Österreichs zwischen Wien und den Staatsgrenzen zu Tschechien und der Slowakei ein. Klimatisch stellt dieser Raum einen Übergangsbereich zwischen dem ozeanisch geprägten Klima Westeuropas und dem subkontinentalen Klima Osteuropas dar. Die Witterung wird durch warme, trockene Sommer und kalte, schneearme Winter geprägt. Die Extremwerte können hier von über 35 Grad im Sommer bis zu etwa 25 Grad unter Null im Winter schwanken. Die Niederschläge betragen nur zwischen 500 und 600 mm im Jahr. Knapp die Hälfte davon fällt während des Sommerhalbjahres. Das relativ warme und trockene pannonische Klima wird durch länger andauernde Trockenperioden, austrocknende Winde und wenige starke Regenfälle im Sommer noch verstärkt.

Aufgrund dieser Voraussetzungen zählt das Gebiet zu den Ausläufern einer Florenregion, die ihren Schwerpunkt in den Steppengebieten Rußlands hat. Man findet im Weinviertel daher eine besonders interessante Pflanzenwelt, die sowohl mitteleuropäische als auch südosteuropäische Arten enthält. Ähnliches gilt auch für die Tierwelt.

Mit seinem sanftwelligen Relief, den geringen Höhenunterschieden und dem steppenähnlichen Klima bot das Weinviertel seit jeher beste Voraussetzungen für den Ackerbau. Hinzu kommt noch, daß die weitaus überwiegende Zahl der landwirtschaftlich genutzten Böden fruchtbare Schwarzerden über Löß sind. Es ist daher nicht verwunderlich, daß die Region seit der Steinzeit kontinuierlich besiedelt ist. Der ackerbauende Mensch wurde so im Laufe vieler Jahrtausende zu einem wichtigen, prägenden Teil der Landschaft.

Durch die landwirtschaftliche Nutzung entstanden neben den eigentlichen Wirtschaftsflächen auch zahlreiche andere Strukturen in der Landschaft, auf die ich am Beispiel der Katastralgemeinde Kronberg näher eingehen möchte.

### 14.1 Landschaftselemente der Feldfluren und Weingärten am Beispiel der Katastralgemeinde Kronberg

Im waldarmen Agrargebiet des Weinviertels prägen Äcker und Weingärten das Landschaftsbild. In der relativ strukturarmen, weiten und offenen Flur eingestreut liegen vereinzelt Feldraine, Hecken, Feldgehölze, Windschutzgürtel und Einzelbäume.

#### 14.1.1 Feldraine

Wenn man nach **Feldrainen** sucht, so wird man bald feststellen, daß sie in verschiedenen Flurbereichen unterschiedlich häufig vorkommen. Während die Raine auf sanften Hängen und in leichten Senken heute weitgehend fehlen, sind sie in steileren Geländeberei-

chen wesentlich häufiger anzutreffen. Vor allem die südexponierten Weinberge weisen eine besonders hohe Anzahl solcher Landschaftselemente auf. Meist liegen die Raine hier an Geländekanten, Grundstücksgrenzen und Wegrändern.

Dieses Verteilungsmuster hängt von mehreren Faktoren ab. Durch Grundzusammenlegungen, von denen die Weingärten meistens nicht betroffen waren, und durch die Vergrößerung der Schläge fielen in den letzten Jahrzehnten viele Grenzstreifen weg. In den maschinell leicht bewirtschaftbaren Flurbereichen wird heute meist jeder Zentimeter Boden intensiv genutzt, so daß zwischen den Wirtschaftsflächen kaum mehr Platz für Landschaftselemente bleibt. Der Fortbestand der Feldraine ist in hohem Maße von der Arbeitsweise der Bauern abhängig. Sie bestimmen beispielsweise, wie knapp an einen Rain heran geackert wird. Ähnliches gilt auch für Ackerrandstreifen und Wegränder.

Neben ihrer erosionshemmenden Wirkung auf Steilflächen tragen Feldraine aufgrund ihrer streifenförmigen Gestalt wesentlich zur Verbindung und Vernetzung der naturnahen Landschaftselemente bei. Von diesen Verbindungslinien ausgehend, können Tiere und Pflanzen die umliegende Agrarlandschaft als Lebensraum nutzen.

Die hohe ökologische Bedeutung der Raine ergibt sich unter anderem dadurch, daß hier zahlreiche Wildkräuter vorkommen, die als Nahrung für Tiere dienen. Außerdem treffen Pflanzenarten aus unterschiedlichen Lebensräumen zusammen: Pflanzen trockener Wiesen, Wegränder, Brachflächen und Ackerwildkräuter. Einige von ihnen sind heute bereits sehr selten geworden. Für diese Arten stellen Raine oft die letzten Rückzugsmöglichkeiten in der Agrarlandschaft dar. Auf einem einzigen Rain kann sich so aufgrund unterschiedlicher Standortverhältnisse und der hohen Zahl potentieller Besiedler eine hohe Artenvielfalt ergeben.

### 14.1.2 Hecken

Früher hatten die Raine Bedeutung als Heulieferanten. Da sie heute nicht mehr gemäht werden, siedeln sich über kurz oder lang Gehölze an, und so können im Laufe der Zeit spontan **Hecken** entstehen. Daraus ergibt sich, daß es im Weinviertel verschiedenste Übergangsformen zwischen Feldrainen und Hecken gibt. Die Bandbreite reicht vom Rain,



„Feldraine und Hecken“

der mit vereinzelt Sträuchern bewachsen ist, bis zum geschlossenen Stauchbestand mit eingestreuten Bäumen.

Der Strauchbestand setzt sich meistens aus den Pionierarten Weißdorn, Hundsrose, Schlehe und Roter Hartriegel zusammen. Typisch für das Weinviertel ist, daß sich von selbst Wildobstsamlinge einstellen. Die Samen werden dabei durch Tiere (diverse Vögel, Marder) verbreitet. Besonders häufig sind hier Vogelkirsche und Zwetschke.

Die traditionelle Bewirtschaftung von Hecken und verbuschten Feldrainen besteht neben der Nutzung der Wildfrüchte und dem Abschneiden von Zweigen, die bei der Bearbeitung der Felder hinderlich sind, darin, daß sie ungefähr alle 15 Jahre auf den Stock gesetzt werden. Dabei werden Einzelbäume oft stehengelassen.

### 14.1.3 Feldgehölze

In der Kulturlandschaft eingestreut liegen oft kleine **Feldgehölze** und Remisen. Im Gegensatz zu den streifenförmigen Hecken und Feldrainen orientiert sich ihre Form an den natürlichen Gegebenheiten des Geländes oder an Grundstückspartellen. Man kann das durch ihre Entstehungsgeschichte erklären. Meist findet man sie an Stellen wie Steilhängen, Geländemulden oder Vernässungen, dort wo die Bewirtschaftung als zu mühsam empfunden wurde.

Viele dieser Feldgehölze sind oft erst einige Jahrzehnte alt, da wenig ertragreiche Grundstückspartellen aufgeforstet wurden. Dabei kamen oft standortsfremde Arten wie Fichten oder Robinien zur Anwendung.

### 14.1.4 Einzelbäume, Alleen

**Einzelbäume** und **Alleen** entlang der Landstraßen sind typisch für das Landschaftsbild des Weinviertels. Am weitesten verbreitet sind Kirsche und Walnuß.

Die ökologische Bedeutung der Bäume liegt darin, daß sie das Kleinklima verbessern, indem sie Feuchtigkeit an die Luft abgeben, was gerade in einem potentiellen Trockengebiet wie dem Weinviertel von großer Bedeutung ist. Sie dienen außerdem als Wind- und Erosionsschutz. Weiters bieten Bäume Lebensräume und Nahrung für eine Fülle von Tieren. Neben Holzbewohnern, Blattfressern, Blütenbesuchern und Fruchtfressern unter den Insekten gibt es unzählige andere Tiere, für die Bäume eine wichtige Bedeutung in verschiedenen Phasen ihres Lebens haben.

Neben ihrer ökologischen Bedeutung haben sie auch hohen kulturellen Wert. Sie dienen oft als Orientierungspunkte in der Landschaft oder sie sind Orte, an denen sich vor langer Zeit unheimliche Begebenheiten zugetragen haben sollen, von denen Geschichten und Sagen erzählen. Einzelbäume in Verbindung mit Wegkreuzen und Martern bilden wichtige Identifikationspunkte eines Ortes, ohne die die Landschaft verwechselbar und austauschbar wird. Bäume sind außerdem Orte der Heiligenverehrung. Weiters dienen sie als unverrückbare Grenzmarkierungen, als Schattenspende bei der Feldarbeit, als Nahrungslieferanten und nicht zuletzt als Gerichtsorte. Es sind meist Einzelbäume oder kleinere Baumgruppen, zu denen der Mensch eine Beziehung aufbaut, wohingegen der geschlossene Wald häufig als unheimlich empfunden wird. Dem einzelnen, der bei der Arbeit durch einen Baum behindert wird und ihn deswegen umschneidet, wird meistens nicht bewußt, daß er damit ein Stück Lebensqualität zerstört und so zur weiteren Monotonisierung unserer Kulturlandschaft und damit verbunden auch zur geistigen und emotionalen Monotonisierung beiträgt.

### 14.1.5 Wege

Die Bedeutung der **Feldwege** für die Ökologie der Kulturlandschaft wird oft unterschätzt. Wenn sie nicht asphaltiert und stark ausgebaut sind, stellen sie wichtige Verbindungs- und Ausbreitungstreifen in der Landschaft dar. Fahrspuren, Schlaglöcher, Pfützen und grasbewachsene Mittelstreifen sind Nischen für Tiere und Pflanzen der Agrarlandschaft.

Eine Besonderheit stellen **Hohlwege** dar. Ihre Entstehung ist auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen. Durch das häufige Befahren mit Pferdefuhrwerken wurde die Oberfläche von unbefestigten Wegen in Lößgebieten ständig gelockert. Bei Regenfällen tiefte sich die Wegsohle durch abfließendes Wasser vor allem an Steilstellen allmählich immer mehr ein. Im Laufe der Jahrhunderte entstanden so mehrere Meter tief in den Löß eingeschnittene Hohlwege. Sie sind vor allem in Weinbaugebieten zu finden, da die Weingärten generell auf den steileren Hängen liegen. Die Länge der Hohlwege kann stellenweise nur wenige Meter betragen oder es können sogar einige Kilometer lange Hohlwegnetze bestehen. Je nach Breite und Lage des Weges variiert die Besonnung der beinahe senkrechten Lößwände stark. Neben sonnigen, fast unbewachsenen Erdrissen gibt es auch kühle schattige Stellen, die im Vergleich zur Umgebung eine höhere Luftfeuchtigkeit aufweisen.

Aufgrund dieser speziellen mikroklimatischen Bedingungen bieten Hohlwege einzigartige und rare Lebensräume für hochspezialisierte Tier- und Pflanzenarten. Speziell wärmeliebende Insekten und Lößhöhlenbewohner haben hier daher einen Verbreitungsschwerpunkt.

Der Bestand an Hohlwegen hat sich in den letzten Jahrzehnten drastisch verringert, da sie entweder ausgebaut, zugeschüttet oder nicht mehr genutzt wurden, weil sehr viele dieser alten Wege für die heute üblichen Maschinen zu schmal sind. Sie stellen somit eher Hindernisse als Verbindungen dar. Mancherorts führen deshalb neue Wege neben alten Hohlwegen vorbei. Dadurch bleiben sie allerdings auch nicht als Weg und Offenbiotop erhalten, denn innerhalb weniger Jahre können sie ohne Nutzung verbuschen und mit Bäumen (vor allem Robinien) zuwachsen.

### 14.1.6 Landschaftselemente am Übergang des Dorfes zur Feldflur

Ebenso wie die Landschaft durch den Menschen geprägt wurde, wurde auch das Leben der Menschen im Weinviertel durch die landschaftlichen Grundvoraussetzungen bestimmt. Nahezu alle Dörfer liegen in windgeschützten Geländemulden. Das Grundwasser ist hier auch leichter zu erreichen. Diese beiden Grundvoraussetzungen dürften bei der Entwicklung der Ortschaften eine wichtige Rolle gespielt haben.

Den Übergang der Dörfer zur Feldflur bildeten das sogenannte „Hintaus“ und die Kellergassen. „Hintaus“ läßt sich am besten als der Bereich des traditionellen Bauernhofes erklären, der hinter dem Wohn- und Wirtschaftstrakt liegt. Hier befinden sich Obstgärten, Stadeln, Abstellflächen für Geräte und ein parallel zur Dorfstraße verlaufender Wirtschaftsweg, der die bestmögliche Zufahrt zu den Äckern bot.

Ebenfalls am Rand des Dorfes lag die Kellergasse. Sie war typisch für die Architektur der ostösterreichischen Weinbaudörfer. Giebel an Giebel nebeneinander lagen hier die Fassadenfronten der tief in den Löß eingegrabenen Weinkeller und Preßhäuser.



*„In einer traditionellen Kellergasse gibt es eine Menge Nischen und Winkel, wo Wildpflanzen und -tiere ein Plätzchen zum Leben finden können.“*

Es gab in den traditionellen Dörfern keine scharfe Grenze zwischen Siedlungsbereich und Feldflur, denn im Hintaus und der Kellergasse fanden sich immer einige Nischen, Winkel und freie Flecken, die für Pflanzen und Tiere Lebensräume boten. Bei den Pflanzen handelte es sich um eine bunte Mischung aus Trittrasenarten, Wildkräutern, aus Gärten verwilderten Kulturpflanzen und vielen anderen.

Heute unterliegen gerade diese Bereiche des Dorfes einem starken Wandel (Siehe Punkt 6).

## 14.2 Naturnahe Landschaftselemente in Kronberg

### 14.2.1 Wälder

Das Weinviertel ist an sich eine waldarme Region. Dennoch gibt einige wenige, jedoch große und geschlossene Waldgebiete wie etwa den Hochleithenwald oder den Kreutwald in Sichtweite von Kronberg. Sie liegen auf schlechten Böden oder in höher gelegenen Geländeteilen, die für den Ackerbau ungeeignet waren.

Als naturnah gelten die Eichen-Hainbuchen-Wälder, die relativ licht sind (was vielleicht auf frühere Waldweidennutzung hindeutet) und wo die Strauchschicht stark ausgeprägt ist. Weiters sind sie weitgehend frei von Rotbuchen und als wärmeliebendes Element tritt oft die Zerreiche hinzu.

Die traditionelle Bewirtschaftung ist die Mittelwaldwirtschaft. Zur Brennholzgewinnung werden die Bestände in kurzen Umtriebszeiten von nur wenigen Jahrzehnten geschlägert.

Die Verjüngung erfolgt durch Stockausschlag. Einzelne Überhälter, meist Eichen, werden für die Wertholzproduktion herangezogen. Ihre Umtriebszeit beträgt etwa 100 Jahre.

Durch die Intensivierung der Forstwirtschaft und durch das Einbringen standortsfremder Baumarten sind diese naturnahen Mittelwälder in den letzten Jahrzehnten immer seltener geworden.

### 14.2.2 Feuchtgebiete

Blickt man über die Gemeindegrenze von Kronberg ins Rußbachtal, so sollte man eigentlich eines der größeren **Feuchtgebiete** des Weinviertels vor Augen haben. Tatsächlich gibt es jedoch kaum mehr Hinweise auf das frühere Erscheinungsbild der Landschaft. So wie in beinahe allen anderen Bachniederungen gibt es hier fast nur mehr Ackerflächen, die in diesem Jahrhundert durch großangelegte Drainagierungen und Bachbegradigungen entstanden. Einzelne kleine Restwiesen, schilfbestandene Feuchtbrachen und Auwäldchen sind letzte Zeugen der ehemals naturnahen Feuchtwiesenlandschaft.

### 14.2.3 Trockenrasen

Da sie über Jahrhunderte hinweg als Viehweiden (z. B. die ungarische Puszta) genutzt wurden, konnten sich hier viele verbißverträgliche und trockenheitsertragende aber extrem lichtbedürftige und konkurrenzschwache Pflanzen ansiedeln, die sonst nirgends in Mitteleuropa Überlebenschancen hätten.

Ähnliche Lebensbedingungen herrschen auch in den großen Steppengebieten Osteuropas, so daß es nicht verwundert, wenn man hier wie dort die gleichen Pflanzenarten und Tierarten findet. Aufgrund dieser für Mitteleuropa einzigartigen Lebensraumeigenschaften haben Trockenrasen besondere Bedeutung für den Naturschutz.

Sie sind aber auch wertvolle Kulturgüter, da sie Zeugnisse alter bäuerlicher Wirtschaftsweisen sind. Es gibt leider nur wenige schriftliche Aufzeichnungen über die historische Hutweidenutzung im Weinviertel. Man kann jedoch annehmen, daß im 18. Jahrhundert ausgedehnte Trockenrasengebiete wie die Leiser Berge mit großen Schafherden beweidet wurden, die im Besitz von adeligen Großgrundbesitzern waren. Mit dem verstärkten Import von Wolle aus anderen Ländern und der Revolution von 1848, die in weiterer Folge zur Aufhebung der Leib- und Grundeigenschaft der bäuerlichen Bevölkerung führte, verlor die Schafhaltung an Attraktivität, da Konkurrenzprodukte auf den Markt drängten und die Gutsbetriebe nun nicht mehr so leicht über Nutzflächen und Arbeitskräfte verfügen konnten.

Es trat dadurch allmählich eine Veränderung ein, die dazu führte, daß die Trockenrasen mit Jungrindern beweidet wurden. Alte Bauern, die aus den Dörfern rund um die Leiser Berge stammen, bestätigen, daß diese Wirtschaftsweise bis in unser Jahrhundert hinein praktiziert wurde.

Mit dem Verschwinden der Viehwirtschaft kam in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine andere Wirtschaftsweise zum tragen, denn heute werden manche Flächen gemäht. Das Heu wird verkauft.

Kleinere Trockenrasenflächen, Böschungen und Raine, wie sie in Kronberg anzutreffen sind, wurden jedoch meist anders genutzt. Sie bildeten wichtige Nahrungsflächen für Ziegen und wurden vor allem von den ärmeren Dorfbewohnern in Anspruch genommen. Die Nutzung dieser kleinen Landschaftselemente ist heute allerdings bedeutungslos geworden.

In Kronberg wird der Trockenrasenbereich Frauenhaarberg genannt. Diese Flurbezeichnung leitet sich vom Weinviertler Namen für das Federgras (*Stipa joannis*) ab, dessen silberne, im Wind wehende Grannen dem Trockenrasen im Spätfrühling eine einmalige Schönheit verleihen. Er bildet einen nur wenige Meter breiten Streifen, der sich an einem Westhang entlang zieht. Bei genauerer Betrachtung kann man feststellen, daß der Trockenrasen nur deswegen in seiner heutigen Form bestehen blieb, weil es für diese Parzellen keine andere Nutzungsmöglichkeit gab. Da der Standort für Ackerbau und Weinbau zu steil und zu karg, und Aufforstung ebenfalls unrentabel war, verlor der Frauenhaarberg jede wirtschaftliche Bedeutung und liegt seit dem endgültigen Ende der Weidenutzung brach. Der Kronberger Trockenrasen ist in dieser Hinsicht kein Einzelfall, denn er teilt sein Schicksal mit den meisten ehemaligen Hutweiden im Weinviertel.

Durch Wind- und Wassererosion traten auf dem Frauenhaarberg Meeresablagerungen aus dem geologischen Zeitalter des Tertiär zu Tage, die normalerweise im Weinviertel von Löß überdeckt sind. Das Ausgangsmaterial für die Bodenbildung ist hier Kalksandstein, was die Ausbildung von Pararendsinaböden zur Folge hatte. An offenen Bodenstellen tritt am Hang sogar fast reiner Sand zu Tage.

#### a) Vegetation

Die Vegetation wird hier durch diese Standortseigenschaften geprägt. Häufige Arten sind das Grauscheiden-Federgras (*Stipa joannis*), der Deutsche Backenklee (*Dorycnium germanicum*), die Erdsegge (*Carex humilis*), der Furchenschwingel (*Festuca rupicola*), der Edelgämel (*Teucrium chamaedrys*), das Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium s.l.*) und die Zwergschwertlilie (*Iris pumila*).

Aufgrund des sandigen Bodens, ein in Österreich seltenes Substrat, weist die Flora einige Besonderheiten auf. Als absolute Rarität wird im Österreichischen Trockenrasenkatalog der Sandschwingel (*Festuca vaginata*) genannt, dessen Verbreitungsschwerpunkt im panonischen Bereich liegt. Im Frühjahr 1996 konnte auf einem etwa 30 x 10m großen Trockenrasenstück zusätzlich noch das Silbergras (*Corynephorus canescens*) nachgewiesen werden. Dieser Fund ist besonders bemerkenswert, da in Österreich nur wenige Standorte aus dem Marchtal an der Grenze zur Slowakei (ungefähr 35 km Luftlinie östlich von Kronberg) bekannt sind, wo das Silbergras auf Sandtrockenrasen anzutreffen ist. Im Gegensatz zu den vorhin genannten Pflanzen hat das Silbergras eher eine ozeanische Verbreitungstendenz. Diese Tatsache ist ein schönes Beispiel für die klimatische und pflanzengeographische Übergangslage des Weinviertels zwischen Mittel- und Südosteuropa.

#### b) Tierwelt

Eng verzahnt mit dem Trockenrasen sind in Kronberg zahlreiche, vor einigen Jahrzehnten brachgefallene Weingärten. Diese Kombination von Trockenrasen- und Ruderalvegetation (= Pflanzenwelt auf Schuttflächen, Wegrändern, Abaggerungen, brachliegenden Flächen...) wirkt sich positiv auf den Insektenbestand aus<sup>1</sup>. Von besonderer Wichtigkeit sind

<sup>1</sup> Herrn Dr. Mazucco danke ich für die Angaben zur Insektenwelt herzlichst.

hier vegetationsfreie, warme Stellen auf Sandböden, die sich vorwiegend im Steilhangbereich des Frauenhaarberges befinden. So zählen kleine Sonderstandorte wie ein Sandhaufen vor dem Eingang eines Fuchsbaues und wenige Quadratmeter große Böschungen mit lückiger Vegetation zu den wichtigsten Lebensräumen für wärmeliebende Insekten.

Wie bei der Vegetation gibt es auch bei den Insekten in Kronberg Arten, die Ruderalbiotope oder Trockenrasen bewohnen. Daher ist es auch zu verstehen, daß einige Arten in einen, vor wenigen Jahren von der Jägerschaft angelegten, mit Mais bebauten Wildacker einwandern konnten, da hier durch den Bodenumbruch immer wieder offene Sandstellen geschaffen werden.

Der Kronberger Standort beherbergt aufgrund der oben geschilderten spezifischen Standortskombinationen für Niederösterreich besonders seltene Tiere. Als Beispiele möchte ich einige Wildbienen und Grabwespen anführen. Es handelt sich dabei um äußerst seltene Arten wie *Osmia papaveris*, *Osmia brevicornis*, *Andrena distinguenda*, *Andrena oralis*, *Andrena suerinensis*, *Colletes graeffei*, *Miscophus concolor*, *Harpactus elegans* und *Harpactus affinis*.

Wie die meisten Trockenrasen wird auch der Kronberger Standort seit mehreren Jahrzehnten nicht mehr genutzt. Daß der Trockenrasen dennoch bis heute erhalten blieb, liegt wohl auch an einem Kaninchenvorkommen, das bis zum Ausbruch der Myxomatose vor etwa 10 Jahren hier bestand. Die Grabetätigkeit der Kaninchen und ihre Nagezähne dürften für das Offenhalten der Flächen von entscheidender Bedeutung gewesen sein.

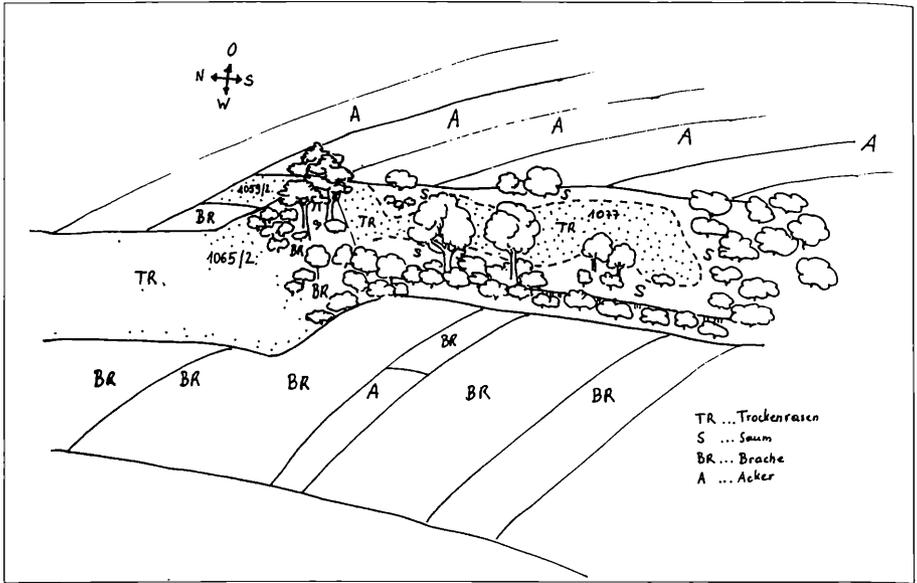
Der naturschutzwürdige Trockenrasen ist heute mehr denn je durch Verbuschung in seinem Bestand gefährdet. Durch den Wegfall von Weidenutzung und Mahd läuft er Gefahr von Büschen verwachsen zu werden, weil die aufkommenden Sträucher nicht mehr von den Tieren verbissen werden. Die Folge davon ist, daß sich die Büsche ungehemmt vermehren können. Besonders problematisch erweisen sich dabei Arten, die sich vegetativ mit Hilfe von Wurzelsprossen vermehren. Im Laufe der Zeit werden so die Trockenrasenvegetation und die auf offene Standorte angewiesenen Tiere allmählich verdrängt.

c) Beispiel für die Verbuschung einer Trockenrasenparzelle

Das folgende Beispiel zeigt einen Teilbereich der Trockenrasenzone, der akut von einer Änderung der krautigen Vegetation und von Verbuschung bedroht ist. Die Grafik veranschaulicht deutlich, wie die Bäume und Sträucher von den Rändern aus in das Zentrum des Trockenrasens vorrücken. Besonders starker Druck geht dabei von der unterhalb gelegenen Böschung und einer südlich angrenzenden verbuschten Weingartenbracheparzelle aus.

Die Baumschicht besteht hier aus einigen wenigen Traubeneichen und Zerreichen. Es zeigt sich jedoch, daß im unverbuschten Trockenrasenbereich bereits vereinzelt Eichenjungbäume aufkommen, die möglicherweise durch Eichelhäher „eingesetzt“ wurden.

Die Deckung der Strauchschicht beträgt in den Randbereichen bereits bis zu 60 %. Die häufigsten Sträucher sind Weißdorn, Roter Hartriegel, Hundsrose, Liguster, Schlehe und Flieder. All diese Sträucher sind Pionierarten, die mittels Wurzelsprossen oder Samen auch auf diesem extremen Trockenrasenstandort sehr konkurrenzfähig sind.



„Veränderung der Trockenrasenvegetation nach Aufgabe der Nutzung – Saumpflanzen und Sträucher wandern in die Fläche ein.“

Der Strauchschicht vorgelagert liegt ein Saumstreifen von wechselnder Breite. Der augenfälligste Unterschied zur gräsergeprägten Trockenrasenvegetation ist wohl der hohe Prozentsatz an krautigen Pflanzen. Hirschwurz (*Peucedanum cervaria*), Elsässer Haarstrang (*Peucedanum alsaticum*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) und andere sind typische Vertreter der Saumvegetation, wie sie an Waldrändern und in Lichtungen warmer und trockener Wälder auftritt.

Durch Nährstoffeintrag aus den angrenzenden Äckern hat sich am oberen Rand der Parzelle ein Streifen „nitrophiler Saum-Arten“ etablieren können. Da die Felder aber seit einigen Jahren aufgrund von Flächenstilllegungen brach liegen, kam die Aufdüngung des Trockenrasens erfreulicherweise zum Stillstand.

#### 14.2.4 Brachen

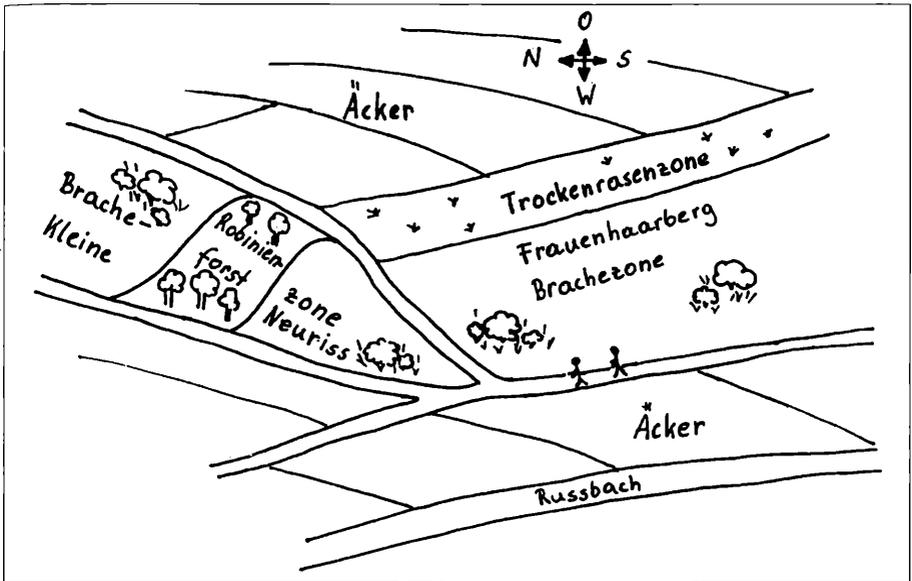
Neben diesen Jahrhunderte alten naturnahen Trockenrasen, die wegen ihres extremen Standorts und der Aktivitäten von Wildtieren als solche erhalten blieben, entwickelte sich innerhalb der letzten vier Jahrzehnte eine neue Gruppe von kaum durch den Menschen beeinflussten Lebensräumen.

Auf **brachgefallenen Grenzertrags- und Steiflächen**, die aufgrund der Intensivierung der Landwirtschaft und der Abwanderung ins nahegelegene Wien nicht mehr genutzt werden, die aber wegen ihres tiefgründigen Bodens oder aus anderen Gründen (Unterhänge, Mulden; Nordhänge) eine bessere Wasserversorgung aufweisen, entwickelte sich

eine üppige, durch Gras- und Krautbestände und Gehölze dominierte Vegetation. Aus Gesprächen mit älteren Kronbergern und aus Luftbildern läßt sich der Zeitpunkt des beginnenden Brachfallens mit Anfang der 60er Jahre festlegen.

Vor allem in den Gemeinden, die im Bereich um das Rußbachtal liegen, sind die Brachen aus dem Landschaftsbild nicht mehr wegzudenken.

Diese Busch- und Graslandflächen stellen wertvolle Lebensräume für die Tier- und Pflanzenwelt dar. Die unmittelbare Nähe zu den Trockenrasen wirkt sich in diesem Zusammenhang ebenfalls positiv aus, da so ein vielfältiger Biotopverbund entstanden ist.



„Übersicht über die Lage von Trockenrasen- und Brachezonen in Kronberg.“

Brachen sind jedoch ähnlich wie die Trockenrasen von Verbuschung betroffen, denn im Rahmen einer dynamischen Entwicklung erlangen die Sträucher im Laufe der Jahrzehnte die Vorherrschaft gegenüber den Kräutern und Gräsern. Im pannonischen Gebiet entsteht so oft ein undurchdringliches Gestrüpp aus dornigen Pioniersträuchern, das große Flächen überziehen kann und aus nur wenigen Arten (Weißdorn, Hundsrose, Roter Hartriegel) besteht.

Ein Großteil der Brachezone in Kronberg ist derzeit in einem an eine Savanne erinnernden Übergangsstadium von offener Brache zu dichtem Gebüsch.

Die Gehölze dringen rascher in die Unterhangbereiche der Brachflächen ein, wo es mehr Nährstoffe und Feuchtigkeit gibt. Ebenso stellen schwach ausgeprägte Reliefunterschiede, wie Mulden, Kriterien für die Verteilung der Büsche auf der Fläche dar.

Von Rainen und Grundstücksgrenzen, die früher zwischen den bewirtschafteten Flächen lagen, konnten sich Gehölzpolykorme in die Brachen hinein ausdehnen. Man erkennt die-

se Stellen heute noch an ihrem dichten, oft streifenförmigen Gehölzbestand. Hier wächst bevorzugt die Schlehe, die die vegetative Vermehrung der generativen vorzieht. Deshalb konnte sie nirgends in die zentralen Bereich der Bracheparzellen vordringen sondern nur in die Randbereiche einwandern.

Will man den landschaftlich reizvollen und ökologisch vielfältigen Zustand eines buschdurchsetzten Graslandes erhalten, muß man daher auch hier gelegentlich Pflegemaßnahmen durchführen.

Einige Grundstücke wurden im Frühjahr 1995 mit einem Forstmulcher umgebrochen, wobei das Häckselgut in den Boden eingearbeitet wurde. Die großen Büsche wurden dadurch zerstört. Durch das Aufreißen der Vegetationsdecke konnten sich jedoch andererseits zahlreiche kleine Sträucher etablieren. Es läßt sich daraus ableiten, daß diese Methode zur Hintanhaltung der Verbuschung nicht geeignet ist.

Die krautige Vegetation der Brachen ist durch das Dominieren von wenigen, hochwüchsigen Arten bestimmt.

Auf im Untergrund wasserzügigen, wechselfeuchten Unterhangbereichen dominieren Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Riesengoldrute (*Solidago gigantea*).

Trockene Mittelhangstandorte zeichnen sich durch eine Vielfalt von eng ineinander verzahnten Vegetationstypen aus: Die dominanten Gräser sind hier Reitgras, Glatthafer und Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*). Bei näherer Betrachtung fällt auf, daß der kleinflächige Dominanzwechsel innerhalb dieser drei Gräser auf kaum merkbare Reliefunterschiede zurückzuführen ist. Während das Reitgras die Mulden mit besserer Nährstoff- und Feuchtigkeitsversorgung bevorzugt, finden sich die beiden anderen Gräser vorwiegend auf leichten, trockeneren Erhöhungen.

### 14.3 Nutzung der naturnahen Kulturlandschaftselemente in Kronberg

Heute hat der Frauenhaarberg kaum mehr wirtschaftliche Bedeutung. Die Landwirtschaft hat sich aus dem Gebiet weitgehend zurückgezogen. Es gibt hier auf ungefähr 20 ha nur mehr einen bewirtschafteten Weingarten!

Einige Brachlandparzellen haben für ihren Besitzer dennoch einen gewissen landwirtschaftlichen Wert. Sie wurden gehäckselt und umgebrochen, um Ackerstilllegungsprämien zu beziehen.

Der hohe Wert des Gebietes rund um den Frauenhaarberg als Lebensraum für Tiere wird besonders von der Jägerschaft geschätzt. Vor wenigen Jahren wurden hier aufgrund jagdlicher Motive einige Brachflächen umgebrochen. Seitdem



„Der letzte bewirtschaftete Weingarten inmitten von Brachflächen.“

werden sie mit Mais bebaut, der als Winterfutter für das Wild dient. Der Erholungs- und Freizeitwert dieser Landschaft wird nur von einigen Individualisten geschätzt. Während meiner Untersuchungen traf ich auf Naturliebhaber, die in dieser wildnisähnlichen Landschaft Naturbeobachtungen machten oder Entspannung suchten. In diesem Zusammenhang ist auch folgende Aussage eines Kronbergers zu sehen: „Wenn ich da draußen auf der Gstett ( = ungenutzte Fläche, Ödland, Schuttfläche, Ruderalfläche...) bin, komme ich mir vor wie im Wilden Westen. Man vergißt hier total auf die Zeit. Daran erinnert nur das Geräusch der Eisenbahnzüge aus der Ferne.“

Ähnlich erging es auch mir während der Geländearbeiten. Ich hatte immer das Gefühl, eine andere Welt zu betreten, in der die Lebensabläufe nicht an die heutigen Maßstäbe der Menschen angepaßt sind. Dabei war ich willkommene Besucherin in einer wildnishaften, aber dennoch vertrauten Umgebung.

Naturnahe Landschaftselemente besitzen meiner Meinung nach ein besonders hohes Erlebnispotential, weil sie viele verschiedene Strukturen enthalten und zahlreichen Lebewesen eine Heimat bieten. Sie können daher auf uns Menschen besonders vielfältig und lebendig wirken, was wiederum unser Interesse und unsere Entdeckungslust fördern kann. Besonders für Kinder sind Brachflächen ideale Abenteuerspielplätze und Räume, in denen sie noch vorhandene Naturverbundenheit erleben und ausleben können.

## 14.4 Veränderung der Weinviertler Landschaft seit 1950 und Gründe für die Brachenentstehung

### 14.4.1 Intensivierung, Mechanisierung und Rationalisierung der Landwirtschaft verändern das Landschaftsbild

Etwas in den Fünfzigerjahren begann für die Landwirtschaft des Weinviertels eine Periode der Veränderung. Die **Intensivierung, Rationalisierung und Mechanisierung** der landwirtschaftlichen Produktionsweisen veränderte das ökologische Gleichgewicht der Kulturlandschaft stark. Im Laufe der letzten Jahrzehnte wurden unzählige Feldraine weggebaggert, Bäume umgeschnitten, Hecken gerodet, Hohlwege zerstört, Feuchtgebiete drainiert und Wiesen umgeackert. Die Folge davon ist eine heute vielerorts ausgeräumte Kulturlandschaft.

All das geschah, um die Bewirtschaftung des Landes zu rationalisieren. Man ist dabei jedoch weit über das Ziel hinaus geschossen, wie leicht am Beispiel der Feuchtgebiete zu erkennen ist. Diese sind heute fast alle trockengelegt. Durch die Kanalisierung der Bäche kann das Wasser nach Niederschlägen schnell aus der Region abfließen. Das ist mit ein Grund für die besorgniserregende Tatsache, daß es im ohnehin trockenen Weinviertel vielerorts bereits zu starken Grundwasserspiegelabsenkungen gekommen ist.

Im Rahmen der Mechanisierung der Landwirtschaft bedeutete die Verdrängung des Pferdes als Arbeitstier einen weiteren Todesstoß für die in Bachniederungen gelegenen Feuchtwiesen. Traktoren ersetzen nun die Pferde. Die Folge dieser Entwicklung war, daß die Wiesen, die das Futter für die Pferde lieferten, nicht mehr benötigt wurden und so allmählich aus dem Landschaftsbild verschwanden. Von der Mechanisierung, die in den 60er Jahren verstärkt einsetzte, waren auch Steilflächen und Grenzertragsstandorte betroffen. Bis dahin mit Pferdekraft bewirtschaftete Flächen waren nun für Traktoren zu steil.

Im Rahmen der Intensivierung der Landwirtschaft fand in Österreich auch eine Trennung in Viehzucht und Ackerbau statt. So wie der Ackerbau aus den Alpentälern verschwand, so verlor auch die Viehwirtschaft im Flachland an Bedeutung. Heute gibt es sie im Weinviertel fast nur mehr in Form von Schweine- und Rindermast. Sehr viele Höfe sind heute jedoch reine Ackerbaubetriebe ohne Tierhaltung.

Bevor die Spezialisierung auf den Ackerbau vollzogen war, war die Schweine-, Rinder-, Pferde- und Ziegenhaltung auf den meisten Höfen verbreitet. Von den Nutztieren wurden jedoch jeweils nur wenige Individuen gehalten, die zur Selbstversorgung und für den Verkauf dienten. Das Abgehen von dieser Wirtschaftsweise bewirkte das endgültige Ende der Hutweidenutzung. Die fehlende Beweidung bewirkte ein rasches Verbuschen der Weiden, dort, wo es irgendwie möglich war, wurden die Standorte ackerbaulich genutzt, in vielen Fällen wurden alte Hutweiden auch aufgeforstet.

Wie man am Beispiel von Kronberg sieht, dauert dieser Prozeß schon länger an. Aus Gesprächen geht hervor, daß eine größere Trockenrasenfläche bereits zu Beginn des Jahrhunderts aufgeforstet wurde. Nur wenige Kronberger können sich an die Nutzung des Frauenhaabergerges noch erinnern. Einige meinen, daß die letzte Beweidung während oder nach dem Zweiten Weltkrieg stattgefunden hat.

## 14.5 Sozialer Wandel verändert das Landschaftsbild

### 14.5.1 Dorfrandzonen

In den Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg setzte der Wiederaufbau der österreichischen Wirtschaft ein. Zu diesem Zeitpunkt begannen viele junge Weinviertler zur Arbeit ins wenige Kilometer entfernte Wien zu pendeln, was die Sozialstruktur der Dörfer veränderte.

Die geänderten Lebensansprüche schlugen sich im Aussehen der Dörfer nieder. Struktur und Organisationsform des Ortes veränderten sich. Heute sind gerade die Randbereiche der Ortschaften von einem besonders starken Wandel betroffen, der durch soziale Veränderungen entstanden ist. Die Gegensätze zwischen Dorf und offener Landschaft haben sich aufgrund dieser Tatsachen in den letzten Jahrzehnten verschärft. Die Natur im Dorf bleibt dabei auf der Strecke, weil Hintausbereiche in Ziergärten nach städtischem Vorbild umgestaltet werden. Vielerorts werden hier auch neue Wohnhäuser errichtet. Das bewirkt eine Verdichtung des Siedlungsraumes, wodurch kaum noch Restflächen für die ehemals das Dorfbild prägende Natur übrig bleiben.

Ähnlicher Veränderung unterliegen auch die Kellergassen. Einerseits verfallen Weinkeller, die nicht mehr ihrer ursprünglichen Funktion gemäß genutzt werden, oder sie werden andererseits zu Wohnhäusern umgebaut, wobei in vielen Fällen gravierende Bausünden begangen werden und Flächen einfach gedankenlos zubetoniert werden. Den Bemühungen engagierter Menschen ist es zu verdanken, daß sich allmählich ein Bewußtsein für den Wert dieses Kulturerbes entwickelt.

Eine Gruppe, die sich für die Natur im Dorf engagiert gibt es allerdings kaum. Nach wie vor herrscht das Sauberkeits- und Ordnungsbedürfnis vor. Für menschliche Siedlungen

typische Wildkräuter, die in Nischen, Ritzen und Winkeln wachsen, werden weiterhin als Unkräuter angesehen und bekämpft.

### 14.5.2 Feldflur

Soziale, gesellschaftliche und wirtschaftliche Veränderungen hatten ebenfalls einen starken Einfluß auf die Weinviertler Kulturlandschaft.

Die agrarpolitischen Zielvorstellungen, die eine industrielle Landwirtschaft und die weitgehende Eigenversorgung mit Lebensmitteln vorsahen, führten unter anderem dazu, daß im Rahmen von groß angelegten Grundzusammenlegungen und Kommassierungen ehemals unproduktive Flächen (z. B.: Feuchtflächen, Gräben, Feldraine uvm.) in bewirtschaftbares Land umgewandelt wurden und Bewirtschaftungshindernisse entfernt wurden. Diese mit hohem Maschinen- und Zeitaufwand neu gewonnenen Äcker nannte man „das zehnte Bundesland Österreichs“

Zur gleichen Zeit entstanden jedoch auch Brachflächen, die aus ehemals genutzten Grundstücken hervorgingen.

Da viele junge Leute nach Wien zur Arbeit pendelten und der Beruf des Bauern aufgrund geänderter Lebensansprüche immer unattraktiver wurde, fehlten in der Landwirtschaft vielfach die Arbeitskräfte. Es wurden daher in weiterer Folge Grenzertrags- und Steifflächen, die einen hohen Arbeitsaufwand erforderten, aus der Bewirtschaftung genommen oder ganze landwirtschaftliche Betriebe aufgegeben. Letzteres betraf vor allem Klein- und Kleinstbetriebe. Meistens waren es auch diese Betriebe, die nicht genügend Kapital für Rationalisierungs- und Mechanisierungsmaßnahmen besaßen.

Die Brachenzzone des Frauenhaarbergs kann in diesem Zusammenhang als Beispiel herangezogen werden. Zu Beginn der 60er Jahre wurde der Weinbau von der Stockkultur auf die heute übliche Hochkultur umgestellt. Da für viele arme Bauern der Umstieg von der damals hier verbreiteten Direktträgerrebe auf Edelsorten in Hochkultur nicht rentabel war, wurde der Weinbau hier, auf den für die neue Kultur ungeeigneten Kleinflächen, aufgelassen.

## 14.6 Konsequenzen dieser Entwicklungen für die Landschaft

Anhand der Beispiele aus Kronberg läßt sich erkennen, daß es innerhalb der letzten Jahrzehnte zu einer Polarisierung der Landschaftsnutzung in genutzte Gunstlagen und brachliegende Ungunstlagen gekommen ist. Diese Entwicklung in Richtung zweier Extreme läßt für nur sporadisch genutzte Flächen, extensiv bewirtschaftete Wiesen, Weiden und ertragsschwache Äcker keinen Raum. Gerade diese Flächen in der Kulturlandschaft sind jedoch die artenreichsten und ökologisch wertvollsten. Man könnte sagen, daß die „gesunde Mitte“ verloren ging.

Diese Entwicklung führte zu einer paradoxen Situation: Während der Großteil der Landschaft immer lebensfeindlicher wird, gewinnen einzelne Bereiche an ökologischem Wert, der jedoch nicht nachhaltig ist. Über längere Zeiträume hinweg wird die Bedeutung als

vielfältiger Lebensraum wieder geringer, weil hochwüchsige, zur Dominanz neigende Kräuter und aufkommende Sträucher große Flächen überziehen und so viele Arten der offenen Landschaft verdrängen.

Besonders interessant ist auch das Schicksal von Trockenrasen und Feuchtwiesen, die ja im Gegensatz zu den jungen Acker- und Weingartenbrachen Jahrhunderte alte, durch extensive Nutzung entstandene, naturnahe Landschaftselemente sind. Diejenigen, die noch nicht der Intensivierung zum Opfer gefallen sind, haben heute die gleichen Probleme. Wurden sie früher 1- bis 2-mal jährlich gemäht oder beweidet, so wurden sie nach dem Zweiten Weltkrieg landwirtschaftlich wertlos. Man kann daher heute mit wenigen Ausnahmen eigentlich nur mehr von Feuchtwiesen- und Trockenrasenbrachen sprechen.

Somit bleiben als naturnahe, aber bewirtschaftete Landschaftselemente im Weinviertel lediglich die Wälder übrig, sofern nicht auch hier eine Intensivierung der Wirtschaftsweisen stattgefunden hat! Der Rest der Landschaft ist entweder sich selbst überlassen oder intensiv bewirtschaftet! Es besteht hier allerdings ein Mißverhältnis, da die Wirtschaftsflächen weit über 90 % ausmachen. Der Prozentsatz der naturnahen Flächen ist demnach sehr gering und von Ortschaft zu Ortschaft sehr verschieden.

Fehlen in einem Gebiet aufgrund besonders guter Produktionsbedingungen für den Ackerbau nun die ungenutzten Landschaftselemente, so kann man hier nicht mehr von einer Polarisierung in zwei Richtungen sprechen. Es ist hier zur Monotonisierung und Vereinheitlichung der Landschaft gekommen, da es nur mehr intensiv genutzte Flächen gibt.



„Monotone Agrarlandschaft“

Mit dem Wegfall der extensiven Nutzflächen verschwindet auch das regionale Wissen um die alten Wirtschaftsweisen. Im Gegensatz zu anderen Regionen Niederösterreichs ist dieser Prozeß im Weinviertel schon weit fortgeschritten.

Die Beibehaltung oder Wiedereinführung extensiver Wirtschaftsweisen (wie Schafzucht) könnte ein wichtiger Beitrag zur Bewußtseinsbildung innerhalb der Bevölkerung sein, wo die Ansicht weit verbreitet ist, daß nur von Menschen unbewirtschaftetes und unberührtes Land ökologisch wertvoll ist. Menschliche Nutzung kann somit nach landläufiger Meinung von vornherein nur zerstörend auf die Landschaft wirken. Mit diesem Gedankengang schließt sich der Mensch selbst aus der Natur aus und betrachtet sich als Fremdkörper in der Landschaft.

## 14.7 Ausblicke in das 21. Jahrhundert

Eine wichtige Aufgabe des Naturschutzes besteht daher auch unter anderem in der Erhaltung und praktischen Anwendung des Wissens um die nachhaltige Bewirtschaftung einer Region.

Ein Ansatz in dieser Richtung wäre die Auszahlung von Bewirtschaftungsprämien für Bauern, die am Förderungsprogramm „Pfleger ökologisch wertvoller Wiesen und Raine“ im Rahmen des ÖPUL (Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft) teilnehmen.

Durch die Anlage von Wildkrautstreifen (sogenannten Ökowerdstreifen) an Ackerrändern werden Ausgleichsflächen in der Kulturlandschaft geschaffen.

Im Rahmen von Kommassierung und Flurbereinigung wird vermehrt auf den Erhalt von Landschaftselementen und auf die Wiedereinräumung der Landschaft geachtet (z. B. die Anlage von Hecken).

Um die Erhaltung lokaler Obstsorten bemüht sich der Ökokreis Waldviertel in seiner Zweitniederlassung im Museumsdorf Niedersulz. Hier gibt es auch eine Raritätenbaumschule.

Auf Gemeindeebene widmen sich einige engagierte Bewohner, Jäger und Bauern den Anliegen des Naturschutzes. Doch ist weiterhin in der Bevölkerung die Meinung weit verbreitet, daß es in der Agrarlandschaft des Weinviertels nicht schön sei, und daß es auch nicht viel zu schützen gäbe.

Eine weitere Möglichkeit wäre es, würden die zahlreichen Reitställe des Weinviertels vermehrt Heu aus der Region beziehen. Das könnte für manche Bauern wirtschaftliche Anreize zur Neuanlage von Wiesen in feuchten Bachniederungen bieten und es würde zur Extensivierung von Wirtschaftsflächen kommen. Dies wäre auch im Sinn der Agrarpolitik, denn dadurch könnte auch die Überproduktion verringert werden.

Die Verwertung von Trockenrasenmähgut wäre auch im Rahmen der Rindermast möglich. Speziell Heu aus Beständen, die einen hohen Anteil an Aufrechter Trespe aufweisen, eignen sich nach Auskunft von Bauern sehr gut als Übergangsfutter für Jungrinder, die

von den Almen in die Mastbetriebe kommen. Es wird gerne gefressen und verhindert Verdauungsprobleme, die bei zu rascher Umstellung auf anderes Futter entstehen können.

Ideen für eine naturgerechtere Nutzung der Landschaft gäbe es genug – es sind alle aufgerufen, hier mitzumachen.

## LITERATUR

- BIERHALS, E., GELKE, L., HARD, G., NOHL, W.; HRSG. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, (1976): Brachflächen in der Landschaft.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, (1976): Österreichische Bodenkartierung. Erläuterungen zur Bodenkarte 1:25000. Kartierungsbereich Wolkersdorf, Niederösterreich.
- FORSCHUNG PLANUNG BERATUNG (1995): Raumordnungsprogramm Ulrichskirchen – Schleinbach. Kommunales Leitbild. Entwurf.
- GERLACH, U., HAGER, K., HARD, G., in *Natur und Landschaft* 53.JG (1978), Heft 11, Seite 344-351: Vegetationsentwicklung auf Weinbergbrachen des Rheinischen Schiefergebirges ( Ein Vergleich zweier Vegetationszustände 1961 und 1977 ).
- HOFMANN, T., (1995): *Das Weinviertel. Geschichte, Kultur, Natur, Ausflüge, Radtouren und angenehme Plätze zwischen Manhartsberg und March.* Falter Verlag, Wien.
- HOLZNER, W., RIES, C., GEISSELBRECHT-TAFERNER, L., WIEDERMANN, R., KUTZNEBERGER, H., WOKAC, R. M., (1994): *Unkräuter. Begleiter und Freunde des Menschen.* Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 4, Styria Medienservice.
- HOLZNER, W. u. a., (1986): *Österreichischer Trockenrasenkatalog – Steppen, Heiden, Trockenwiesen, Magerwiesen: Bestand, Gefährdung, Möglichkeiten ihrer Erhaltung.* Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Band 6, Wien.
- JAKUCS, P., (1972): *Die dynamische Verbindung der Wälder und Rasen,* Akademiai Kiado, Budapest.
- Jedicke, E., (1989): *Brachland als Lebensraum. (Natur erleben),* Ravensburger.
- JURASKY, J., (1980): *Die Flora des westlichen Weinviertels besonders der Umgebung von Hollabrunn.*
- KENYERES, P., JASSER, M., ALTMANN, F., (1986): *Weinviertel im Wandel. Poesie und Wirklichkeit einer Landschaft.* Heft 9 der Schriftenreihe „Das Weinviertel“, Eigenverlag Kulturbund Weinviertel, Mistelbach.
- KENYERES, P., JASSER, M., ALTMANN, F., (1988): *Lebensraum Weinviertel. Pflanzen und Tiere.* Heft 10 der Schriftenreihe „Das Weinviertel“, Eigenverlag Kulturbund Weinviertel.
- KENYERES, P., JASSER, M., ALTMANN, F., (1992): *Eine Region im zweiten Leben.* Band 11 der Schriftenreihe „Das Weinviertel“, Eigenverlag Kulturbund Weinviertel.
- KOLLMANN, J., in: *Natur und Landschaft*, 67. Jg. (1992) Heft 1: *Gebüschentwicklung in Halbtrockenrasen des Kaiserstuhls.*
- KREXNER, K., (1930): *Wolkersdorf an der Hochleithen,* Eigentum und Verlag des Verfassers.
- LUKAN, K., (1992): *Das Weinviertelbuch. Kulturhistorische Wanderungen.*
- NIEDERÖSTERREICHISCHES BILDUNGS- UND HEIMATWERK, 1989: *Weinviertler Hausbuch.*
- RIEGER, W., in: *Natur und Landschaft*, 71. Jahrgang (1996) Heft 1: *Ergebnisse elfjähriger Pflegebeweidung von Halbtrockenrasen.*
- SCHMIDT, W., in *SCRIPTA GEOBOTANICA*, (1981): *Ungestörte und gelenkte Sukzession auf Brachäckern,* Verlag Erich Goltze GmbH & Co. KG, Göttingen.
- UMWELTBUNDESAMT HRSG., (1986): *Flurbereinigung und Landschaftspflege – Neue Wege in der Flurbereinigung – aufgezeigt an dem Beispiel der Gemeinde Schrick, Niederösterreich.* Wien.
- WIESBAUER, H., MAZZUCCO, K., (1997): *Dünen in Niederösterreich. Ökologie und Kulturgeschichte eines bemerkenswerten Landschaftselementes.* Fachberichte des Niederösterreichischen Landschaftsfonds Nr. 6/97.
- WIESBAUER, H., MAZZUCCO, K., (1995): *Hohlwege in Niederösterreich.* Fachberichte aus dem Niederösterreichischen Landschaftsfonds Nr.3/95.
- WIRTH, J., (1991): *Die Feldheckenvegetation im östlichen Weinviertel.* Dissertation Universität Wien.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Grüne Reihe des Lebensministeriums](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Haberreiter Brigitte

Artikel/Article: [14 Naturnahe Landschaftselemente in der Agrarlandschaft des Weinviertels 324-341](#)