

Verschiedene Strategien zur Adlerfarnbekämpfung im Vergleich

Autor: Dr. Gottfried Briemle, LVVG Aulendorf
Jahr: 2007

Schlüsselworte: Adlerfarn, Pteridium, Farn, Unkraut, Unkrautbekämpfung, Offenhaltung, Schwarzwald, Landschaftsbild, Landschaftspflege.

Problematik

Versuchsstandort und Vegetation

Die Behandlungsvarianten

Die Ergebnisse kurzgefaßt

Erheblicher Verbuschungsdruck nach Herbizid-Anwendung!

Vorschlag: Mit dem Adlerfarn leben oder mehr Pflegeaufwand investieren!

Zitierte Literatur

Problematik

Viele Gemarkungen des Nordschwarzwaldes sind inzwischen zu 85 % bewaldet. Es gibt kaum noch Haupterwerbslandwirte, der größte Teil sind Klein- und Kleinstbetriebe im Nebenerwerb. So gefährdet der Strukturwandel in der Landwirtschaft das Offenhalten der Flächen in hohem Maße (MICHEL, 2000). Die Statistik für die Region Nordschwarzwald verzeichnet zwischen 1979 und 1999 einen Rückgang bei den Haupterwerbsbetrieben um 58 % und bei den Nebenerwerbsbetrieben um 56 % (STALA, 2001). Diese starke Abnahme brachte es auch im engräumigen Murgtal mit sich, dass die dortigen Steilhänge zunehmend aus der Mindestnutzung fielen, in deren Folge sich der dort bodenständige Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) vom Waldrand aus auf ehemalige Landwirtschaftsflächen ausdehnte. Großflächige, bis zu 2 m hohe Farnbestände widersprechen nicht nur dem dort überkommenen und gewohnten Kulturlandschaftsbild aus kleinparzellierten Wiesen, Weiden und Äckern, sondern erschweren möglicherweise auch die Vermarktung der Landschaft als Erholungs- und Fremdenverkehrsraum. – Allerdings ist das Problem der Ausdehnung dieser Pflanze im Schwarzwald nicht neu: Überall auf Urgesteinsböden hatten sich die Landwirte immer schon mit dem Adlerfarn auseinandersetzen, denn er markiert die erste Phase einer Sukzession, die nach Jahrzehnten bis Jahrhunderten wieder zum Wald führt.

Der Adlerfarn (*Abbildung 1*) kommt auf kalkfreien oder entkalkten Böden (Silikatböden auf Urgestein, z. B. Schwarzwald) herdenbildend vor. Er liebt wechselfrische, sandige in der Tiefe meist wasserzügige, basenarme Standorte. Bei der Pflanze handelt es sich um einen Tiefwurzler mit weitreichenden unterirdischen Ausläufern und gilt, wo sie auf

landwirtschaftlich genutzten Flächen auftritt als giftiges und hartnäckiges Weideunkraut. Der Adlerfarn ist eine Allerweltpflanze (Kosmopolit) und wird durch Brandrodung besonders gefördert.



Abbildung 1: Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*)

Versuchsstandort und Vegetation

Die zusammen mit dem Amt für Landwirtschaft, Landschafts- und Bodenkultur in Bühl angelegte Versuchsfläche lag 100 m oberhalb der Ortslage der Gemeinde Weisenbach (Nordschwarzwald) in 350 m Höhe in nach Nordosten geneigter Hanglage. Die Summe der jährlichen Niederschläge liegt in diesem Gebiet bei 1200 mm, die mittlere Jahrestemperatur bei 8°C. Der Bodentyp ist eine mittelgründige Ranker-Braunerde aus sauren magmatischen Gesteinen des Grundgebirges. Als Bodenart herrscht sandig-grusiger Lehm vor. Der Boden ist flach- bis mittelgründig und bis etwa 40 cm Tiefe durchwurzelbar. Die allgemeine, über Zeigerwerte ermittelte Nährstoff-Verfügbarkeit (N-Zahl) des Standorts liegt bei 3,8 (= nährstoffarm bis mäßig nährstoffreich); die Reaktionszahl bei 3,9 (= mäßig sauer bis sauer); die Feuchtezahl bei 5,0 (= frisch, mittelfeucht) und der Futterwert (WZ nach KLAPP et al, 1953) im Durchschnitt der Varianten nur bei 1,9. Allerdings streut letzterer aufgrund der unterschiedlichen Pflanzenbestände zwischen 1,1 und 3,2 (= 37 %) um den Mittelwert.

Pflanzensoziologisch handelt es sich bei der waldnahen Fläche um den brachebedingten Übergang einer kollinen Borstgras-Weide (*Nardetalia*) zu einem Verbuschungsstadium mit dem Klimax-Ziel „Bodensaurer Eichenmischwald“

(*Quercetalia robori-petraeae*). Mit dem flächendeckenden Vorkommen des Adlerfarns (*Pteridium aquilinum*) verharret jedoch die weitere syndynamische Entwicklung für lange Zeit in einem monotonen Kraut-Stadium.

Insgesamt kamen auf der etwa 12 Ar großen Versuchsanlage (Parzellengröße 1 Ar) zwischen Versuchsbeginn und -ende 63 Gefäßpflanzen-Arten vor. Die Artenzahl lag im Mittel bei 30, schwankte auf der Versuchsfläche, bedingt durch die unterschiedliche Vegetation aber zwischen 13 und 39.

Die Behandlungsvarianten

Da die (außerlandwirtschaftliche) Mindestpflege sehr teuer ist, wird mit verschiedenen Methoden versucht, die Landschaft kostengünstig offen zu halten (ROTH & BERGER, 1999; QUANZ, 1999). Unter „Offenhaltung“ werden im landläufigen Sinne – aber auch in Naturschutzkreisen – im Idealfall Maßnahmen verstanden, die geeignet sind, die überkommene Vielfalt an Arten (Flora & Fauna) wie auch die Strukturen (Mosaik unterschiedlicher Nutzungen) unter multifunktionaler Zielsetzung wiederherzustellen. In aller Regel geht es aber nur um die Verhinderung der Wiederbewaldung. Eine Eindämmung dieser „Adlerfarn-Explosion“ gilt mithin als probate Methode zur Zielerreichung. Ein im Jahre 1996 im unteren Murgtal installierte Freilandversuch beinhaltet einige dieser Methoden (*Tabelle 1*).

Tabelle 1: Die Behandlungsvarianten

Variante	Farn-Anteil 1996 (% EA)	Farn-Anteil 2000 (% EA)
1.1 3 x jährliche Schafweide	0	2
1.2 3 x jährliche Schafweide	26	52
2.1 2 x Mulchen (Ende Juni und September)	57	70
2.2 2 x Mahd (Ende Juni und September)	66	51
3.1 1 x Mulchen Ende Juni	95	68
3.2 1 x Mahd Ende Juni	95	66
4.1 1 x Mulchen Ende Juni nach „Hoestar“-Spritzung (60 g /ha)*	95	95
4.2 1 x Mahd Ende Juni nach „Hoestar“-Spritzung (60 g /ha)*	95	96
5.1 1 x Mulchen im September nach „Roundup“-Spritzung (5 L/ha)*	95	69
5.2 1 x Mahd im September nach „Roundup“-Spritzung (5 L/ha)*	95	25
6.1 Unbehandelt	95	95
6.2 Unbehandelt	95	95

* einmalige Ausbringung im ersten Versuchsjahr (1996)

Die Ergebnisse kurzgefaßt

Zwischen 1996 und 2000 wurde auf der Gemarkung Weisenbach (Murgtal / Nordschwarzwald) ein Freilandversuch mit der Zielsetzung durchgeführt, verschiedene Methoden zur Zurückdrängung des Adlerfarns (*Pteridium aquilinum*) zu erproben. Neben der Beweidung mit Schafen kamen zwei mechanische

Offenhaltungsmaßnahmen (Mulchen, Mähen mit Abräumen) wie auch deren Kombination mit Herbizid-Anwendung zum Einsatz. Mit dem Herbizid „Roundup“ wurde das beste, mit Schafbeweidung das schlechteste Ergebnis erzielt (s. *Abbildung 2 und Abbildung 3*). Die Resultate im Einzelnen:

- Schafbeweidung: Die jährlich 3-malige Schafbeweidung war binnen 5 Jahren nicht in der Lage, den Farn zurückzudrängen oder in seiner Vitalität zu schwächen. Im Gegenteil: **Seine Artmächtigkeit verdoppelte sich!**
- Zwei Pflegegänge: Jährlich 2-maliges Mähen mit Abräumen (Ende Juni und September) vermochte den Farn etwas mehr zurückzudrängen als zweimaliges Mulchen. **Keines der beiden Pflegeverfahren war während des 5-jährigen Beobachtungszeitraums in der Lage, die Pflanze ganz dezimieren.**
- Ein Pflegegang: Unter nur 1-maligem Mähen / Mulchen Ende Juni und damit zum Zeitpunkt des Wachstumszenits war der **Zurückdrängungseffekt etwas geringer als bei der zweiseitigen Variante.**
- 1-maliger Herbizid-Einsatz mit „Hoestar“: Das Präparat zeigte lediglich im Jahr nach der Applikation Wirkung. **Danach erholte sich der Farnbestand rasch wieder.** Die Schädigung des Farns förderte andererseits das spontane Aufkommen von Pioniergehölzen.
- 1-maliger Herbizid-Einsatz mit „Roundup“: Dieses Präparat schädigte den Farnbestand massiv, konnte ihn aber nicht gänzlich abtöten. **Mit "Roundup" wurde somit das mit Abstand beste Resultat erzielt. Durch das Ausbleiben des Farns wurde es allerdings Pioniergehölzen möglich, im großen Stil auf der Fläche Fuß zu fassen und die Sukzession zum Wald zu beschleunigen.**
- Unbehandelte Kontrollfläche: Kann sich das Farnkraut ungestört entwickeln, bilden sich im Laufe der Jahre dichte, den Boden stark beschattende, **bis zu 2 m hohe Pflanzenbestände. Sie verhindern damit die Invasion von Gehölzen und eine Sukzession zum Wald auf lange Sicht.**

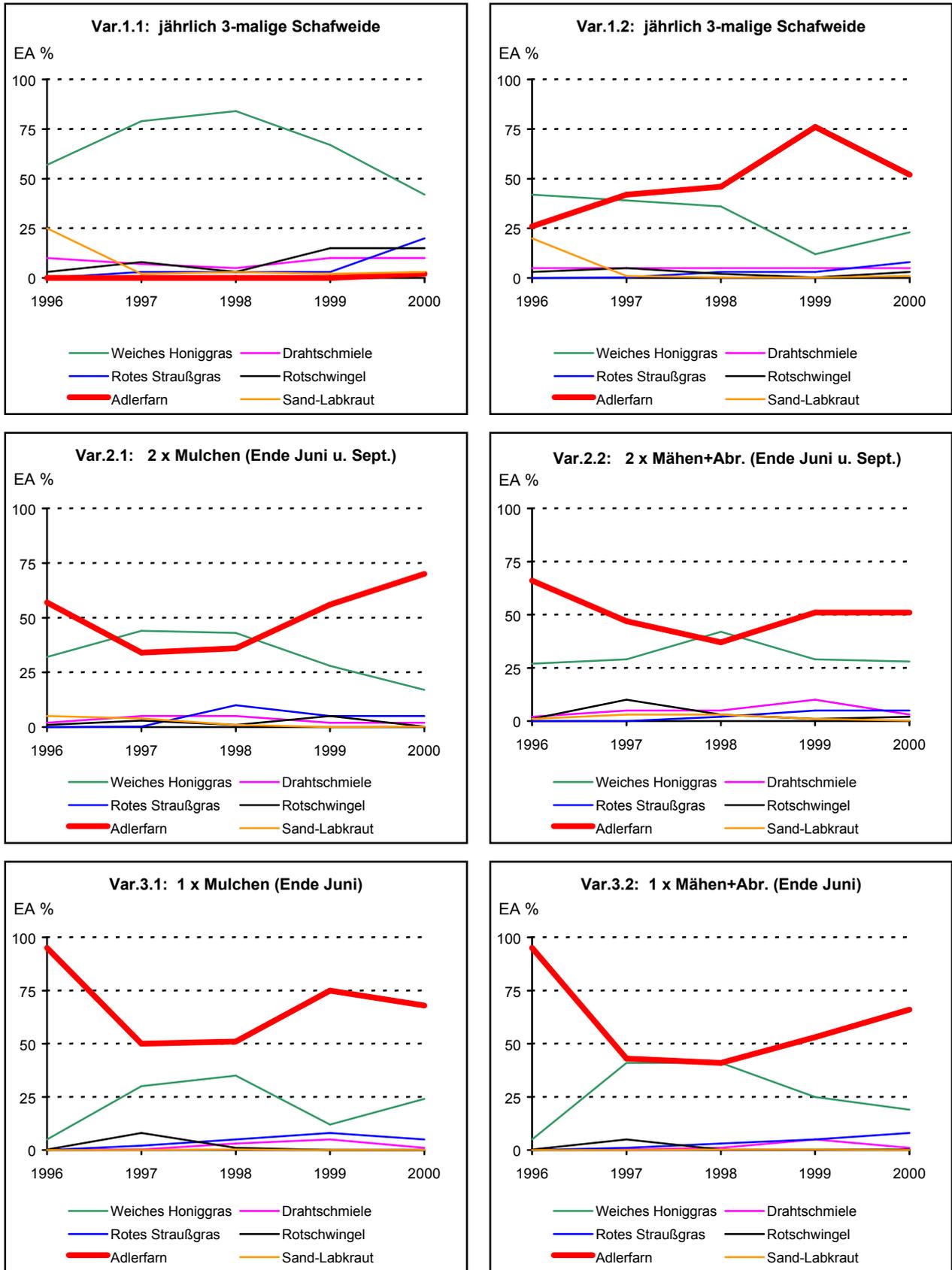


Abbildung 2: Entwicklung der Pflanzenbestände auf den Varianten 1 bis 3

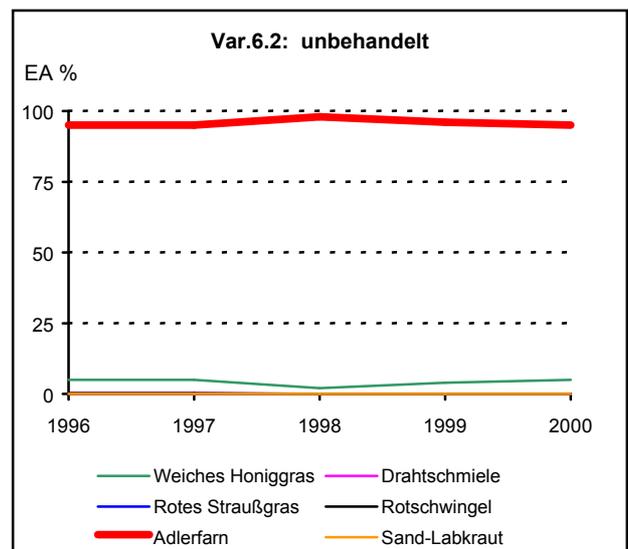
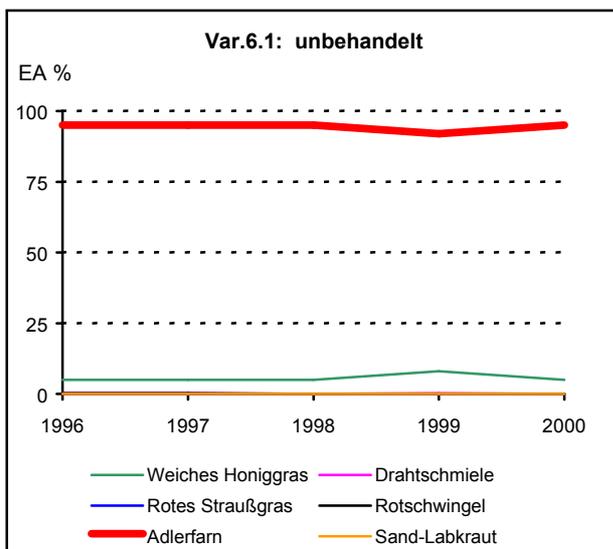
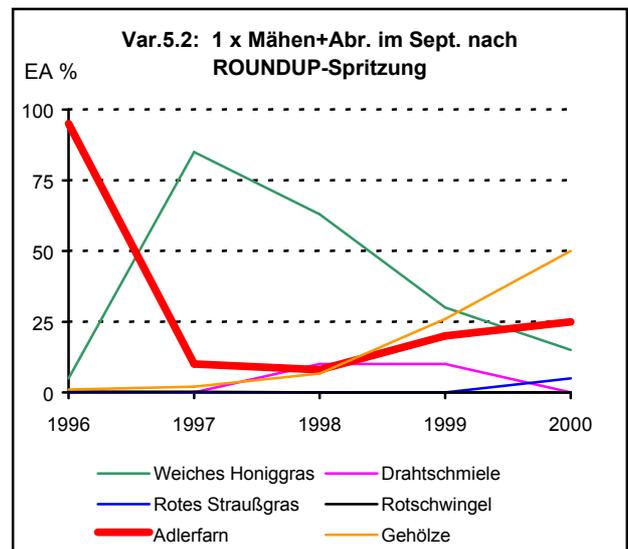
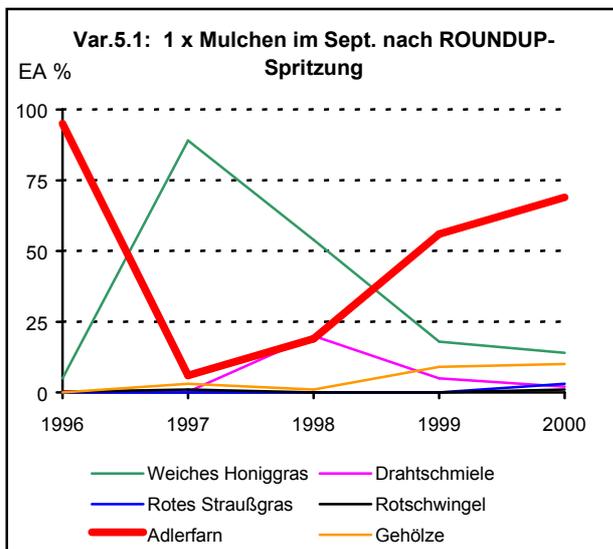
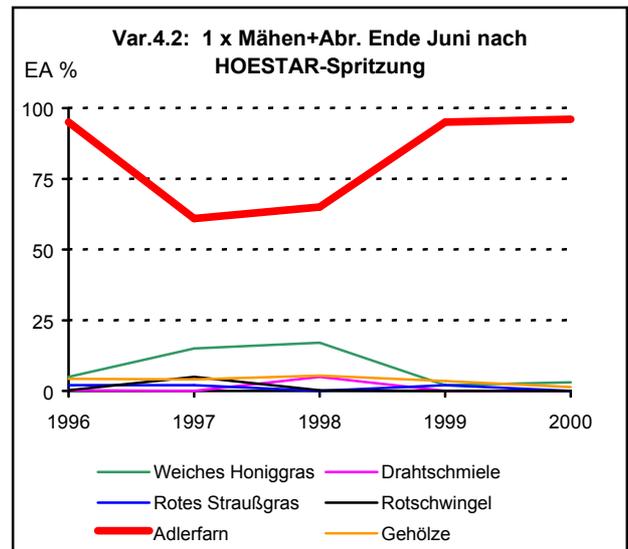
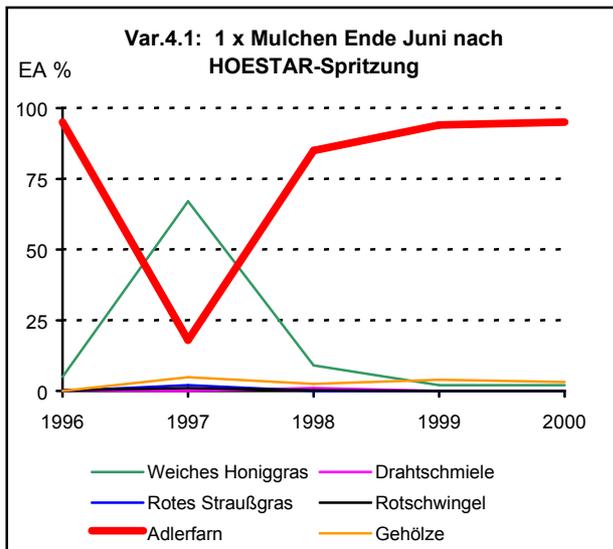


Abbildung 3: Entwicklung der Pflanzenbestände auf den Varianten 4 bis 6

Erheblicher Verbuschungsdruck nach Herbizid-Anwendung!

Die Versuchsfläche lag unmittelbar neben einem kleinen Feldgehölz mit z. T. mannbaren Bäumen und in etwa 100 m Entfernung vom nächsten Wald. Wie aus Abbildung 4 ersichtlich, führte der Verbuschungsdruck trotz dieser Waldnähe nicht auf allen 6 Versuchsgliedern zum gleichen Ergebnis. Betroffen von einer Gehölz-Invasion waren besonders die mit Herbiziden behandelten Flächen und davon wiederum die Variante 5.2 (1 x Mähen mit Abräumen im September nach „Roundup“-Spritzung). Hier stieg der Massenanteil von Gehölzen (Kernwüchse wie auch Wurzelbrut), allen voran Zitterpappel und Birke, im Laufe der Jahre rasant an, um dann im letzten Beobachtungsjahr auf nicht weniger als 50 % Deckungsgrad zu „explodieren“. Das systemische Herbizid dezimierte den zuvor geschlossenen Pflanzenbestand fast vollständig, wodurch offener Boden in einer Größenordnung von 20 % entstand. Unbedeckter Boden ist bekanntlich äußerst anfällig gegenüber dem Auflaufen und dem Etabliervermögen von Samenanflug. Die bodenüberziehende Mulchschicht auf Variante 5.1. verhinderte dagegen eine derart rasche Ausbreitung von Pioniergehölzern und milderte die Invasion ab. Deutlich geringer fiel der Gehölzanflug auf den mit „Hoestar“ behandelten Parzellen aus. Auf allen anderen Flächen konnten kaum Holzpflanzen Fuß fassen oder aber die dort vorhandenen Arten verharrten im Keimling- oder Jungpflanzenstadium und konnten die zunächst eroberten Plätze gegenüber der primären Krautschicht nicht halten.

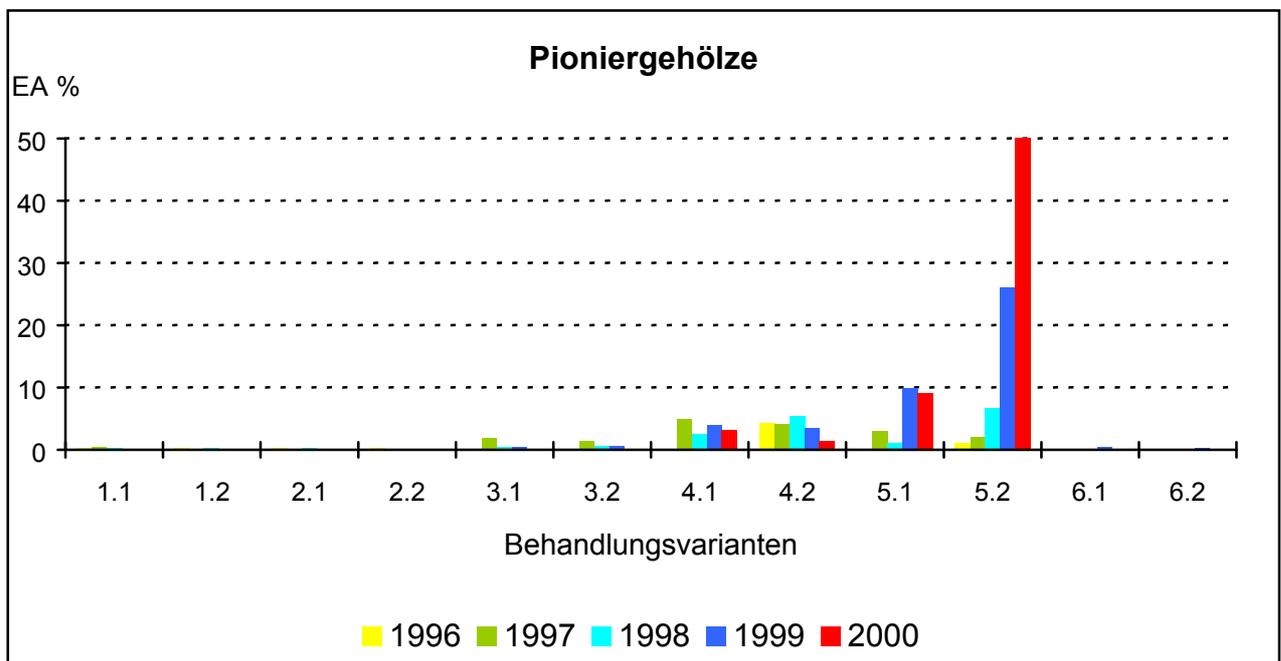


Abbildung 4: Der Verbuschungsdruck auf die einzelnen Parzellen

Vorschlag: Mit dem Adlerfarn leben oder mehr Pflegeaufwand investieren!

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Ergebnisse und Erfahrungen und angesichts der derzeitigen allgemeinen agrarstrukturellen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen ist folgendes zu überlegen:

Zusammenhängende Adlerfarnbestände zeigen als „Monokultur“ das Jahr über zwar keine erholungsrelevanten Blütenaspekte wie etwa das artenreiche Extensiv-Grünland, stellen jedoch aus syndynamischer Sicht sehr stabile Vegetationsformen dar. Solche stabile Pflanzengesellschaften können – wie wir es von den Mädesüßbeständen in Feuchtgebieten wissen – eine Entwicklung zum Wald über Jahrzehnte hinweg verhindern. Wegen der starken Beschattung des Bodens durch den Adlerfarn können sich keine anderen Pflanzen entwickeln, auch Gehölze nicht (vergl. auch SCHWABE-BRAUN, 1980). Somit vermögen Farnbestände auf lange Sicht die sukzessive Weiterentwicklung ehemaliger landwirtschaftlicher Nutzflächen in Richtung Wald zu verhindern. Bei den allgemeinen Bemühungen um „Offenhaltung der Landschaft“ geht es ja gerade um dieses Ziel, weniger darum, artenreiche Biotope zu erzeugen. Könnte man sich also mit dem Szenario „Duldung von Adlerfarn“ anfreunden, hätte man damit sicher das kostengünstigste, eventuell auch das ökologischste Offenhaltungsverfahren gefunden. Auf den Landwirt käme allerdings ein Umdenken in der Weise zu, dass er den Adlerfarn nicht mehr primär als Konkurrent von Futter- und Kulturpflanzen sieht, sondern als eine Vegetationsform, die immerhin die Grobstrukturen der überkommenen Kulturlandschaft wahrt und die allgemeine Waldzunahme aufhält. Für die übrigen 97 % der Bevölkerung war der Adlerfarn indes nie ein Reizwort, sondern lediglich indifferentes „Landschaftsgrün“. Sollte tatsächlich wieder einmal eine Zeit kommen, in der zusätzliches Kulturland benötigt wird, ist eine Adlerfarnfläche schneller rekultiviert als ein Wald.

Anders verhält es sich, wenn die ausläufertreibende Pflanze landwirtschaftlich genutzte Flächen, wie etwa Weiden oder aber geschützte Magerrasen bedroht: Hier ist den Anfängen sofort zu wehren, da sonst der Aufwand zur Bekämpfung des Farns – vor allem in Steillagen – von Jahr zu Jahr rasch zunimmt. Wie der Versuch deutlich gemacht hat, bringt der Einsatz eines systemischen Herbizids den schnellsten Erfolg. Handelt es sich erst um Einzelpflanzen, könnte mit dem Dochtstreichgerät gearbeitet werden, wie es auch beim Stumpfbblätterigen Ampfer (*Rumex obtusifolius*) geschieht. Befinden sich die verunkrauteten Flächen in ebener Lage, kommt nach ELSÄSSER et al. (1998) eventuell auch der Einsatz einer entsprechenden Maschine (z. B. „Rotowiper“) in Frage. Sollen erklärterweise keine Herbizide eingesetzt werden, ist eine mechanische Bekämpfung nur möglich, wenn auf lange Sicht mindestens 2 Schnitte (auch Mulchen möglich) im Jahr erfolgen. Dabei sollte die erste Mahd etwa Ende Mai erfolgen (BRIEMLE, et al., 1991).

Zitierte Literatur

- BRIEMLE, G. D. EICKHOFF & R. WOLF 1991: Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. - Beiheft 60 der Veröff. Naturschutz Landschaftspflege, 160 S., Vertrieb: LfU Karlsruhe.
- ELSÄSSER, M., G. HANSON & W. MARTIN, 1998: Adlerfarn, Stechginster und Vermoosung. Zur Problematik der Pflege der Gemeinschaftsweiden im Südschwarzwald. – Landinfo, 2: 21-28, Schwäbisch Gmünd.
- KLAPP, E., P. BOEKER, F. KÖNIG & A. STÄHLIN 1953: Wertzahlen der Grünlandpflanzen. – in: Das Grünland 2/53: 38-40, Schaper-Verlag, Hannover.
- MICHEL, H., 2000: Tourismus braucht intakte Landschaft. – Schwarzwälder Bote v. 21.6.00, Erbsbronn / Seewald.
- QUANZ, G., 1999: Kostenneutrale Pflege von Magerstandorten ist nicht möglich. – Lebensraum 1/99: 6-8.
- ROTH, D. & W. BERGER, 1999: Kosten der Landschaftspflege im Agrarraum. in: Konold et al.: Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege, VIII-6: 1-18. – Ecomed-Verlag, Landsberg.
- SCHWABE-BRAUN, A. 1980: Wirtschaftsbedingte Vegetationstypen auf Extensiv-Weiden im Schwarzwald. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg i. Br. 70: 57-95.