

Hochschule Neubrandenburg  
Fachbereich Landschaftswissenschaften und Geomatik  
Studiengang Naturschutz und Landnutzungsplanung

## Bachelorarbeit

# Im Sand verlaufen...

Vegetationskundliche Untersuchungen der Weideflächen der  
*Schäferei Hullerbusch*  
in der *Feldberger Seenlandschaft*



vorgelegt von:  
Katharina Fischer  
Steffen Redmann

Abgabedatum: 20.09.2019

Betreut durch: Prof. Dr. Helmut Lührs  
M. Sc. Dipl.-Ing (FH) Jeanette Höfner

urn:nbn:de:gbv:519-thesis2019-0508-2

## **Danksagung**

Wir möchten uns an dieser Stelle herzlich bei allen Leuten bedanken, die uns während unseres Studiums und nicht zuletzt bei der Erstellung unserer Abschlussarbeit unterstützt haben. Zuallererst gilt der Dank unserem Professor Prof. Dr. Helmut Lührs für die Lehre unserer Disziplin, für die zahlreichen umfangreichen Debatten, anregenden Anekdoten und seine feinfühlige, geduldige Art uns anzuleiten. Genauso möchten wir uns bei M.Sc. Dipl.-Ing. (FH) Jeanette Höfner bedanken, die uns nicht nur als Zweitbetreuerin, sondern auch im Laufe unseres Studiums, besonders während der Kompaktseminare immer hilfsbereit zur Seite stand. Die Kompaktseminare an denen wir über mehrere Jahre teilnehmen durften waren uns immer eine große und lehrreiche Freude. Wir möchten uns deshalb bei allen Beteiligten des Hintergunds bedanken. Darunter auch Peter Adam und Dipl.-Geol. Mischel Eismann, die uns auch darüber hinaus bei der Anfertigung der Abschlussarbeit unterstützt haben. Ein großer Dank gilt auch dem Schäfer Jakob Hermühlen, für seine Kooperation und Offenheit, für die zahlreichen Informationen mit denen er uns Einblicke in den Schäfereialltag gewährte. Zu guter Letzt möchten wir uns von Herzen bei unseren Familien, Kommilitonen und Freunden bedanken, die uns immer mit Liebe und Witz begleiten und unterstützen.

## **Eidesstattliche Erklärung**

Hiermit erklären wir an Eides Statt, dass wir die vorliegende Bachelorarbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als angegebenen Hilfsmittel angefertigt haben; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher und ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Neubrandenburg, den 20.09.2019

Katharina Fischer

Steffen Redmann

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
2	Herangehensweise.....	1
3	Untersuchungsgebiet .....	3
3.1	Lage und Topographie .....	3
3.2	Klima.....	5
3.3	Geologie und Boden.....	6
4	Landnutzungsgeschichte.....	8
4.1	Allgemein .....	8
4.2	Unterschutzstellung.....	18
4.3	Aktuelle Bewirtschaftung .....	21
5	Die Arbeit eines Schäfers .....	21
5.1	Schafhaltung im Allgemeinen .....	21
5.2	Schafhaltung <i>auf dem Hullerbusch</i> .....	24
6	Verfahren .....	26
7	Vegetationsausstattung.....	29
7.1	Die Tabelle .....	29
7.2	Gesellschaftsbeschreibung .....	30
7.2.1	Spalte I: Lolio-Cynosuretum – Ausbildung mit Trifolium pratense und Lotus corniculatus .....	32
7.2.2	Spalte II: Lolio-Cynosuretum – Ausbildung mit Holcus lanatus und Bromus hordeaceus .....	32
7.2.3	Spalte III: Lolio-Cynosuretum – Ausbildung mit Armeria maritima .....	33
7.2.4	Spalte IV: Diantho-Armerietum – Typicum.....	33
7.2.5	Spalte V: Diantho-Armerietum – Ausbildung mit Artemisia campestris .....	34
7.2.6	Spalte VI: Diantho-Armerietum – Ausbildung mit Sedum acre und Erodium cicutarium.....	35
8	Interpretation der Tabelle .....	35
9	Auflagen und Förderung des Naturschutzes.....	37

10	Resümee .....	38
11	Quellenverzeichnis .....	40
11.1	Literatur.....	40
11.2	Bestimmungsliteratur.....	42
11.3	Internet.....	42
11.4	Tabelle .....	42
11.5	Karten .....	43

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: nicht eingezäunte Schafherde während des Umtriebes .....	3
Abbildung 2: Klimadiagramm Carwitz (AM Online Projects - Alexander Merkel 2019) .....	5
Abbildung 3: Ausschnitt aus "Abriß von der Grenze zu der Mark Brandenburg zwischen Fürstenwerder und Klein Mechow" (Tilemann Stella 1578).....	10
Abbildung 4: Ausschnitt aus "Karte von Mecklenburg-Strelitz (v.Schmettau 1782 in Krausch 1997).....	12
Abbildung 5: Steinreichtum am Kamm der Rosenberg-Endmoräne 1906 (Heimatbund Mecklenburg 1907).....	15

## **Kartenverzeichnis**

Karte 1: Lage des Untersuchungsgebietes im Feldberger Raum (GeoPortal MV, GAIA-MVprofessional 2019).....	4
Karte 2: Untersuchungsgebiet mit Benennung der Flächen (Redmann 2019 erstellt auf Basis GeoBasis DE/M-V) .....	7
Karte 3: Grenzen der Naturschutzgebiete (Redmann 2019 erstellt auf Basis GeoBasis DE/M-V) .....	20
Karte 4: Flächengröße der untersuchten Flächen in ha (Redmann 2019 erstellt auf Basis GeoBasis DE/M-V) .....	25
Karte 5: Verortung der Vegetationsaufnahmen (Redmann 2019 erstellt auf Basis GeoBasis DE/M-V) .....	31

# 1 Einleitung

Im Südosten der *Feldberger Seenlandschaft*, nahe der Grenze zu *Brandenburg* erhebt sich zwischen den beiden Seen *Schmaler Luzin* und *Zansen* die Landzunge des sogenannten *Hullerbuschs*. Die abwechslungsreiche Landschaft aus Wald und Weiden sowie das markante Relief, das mancherorts reizvolle Ausblicke auf die umliegenden Seen freigibt, lockt jährlich zahlreiche Besucher an. Der Landrücken gilt als eine der schönsten Landschaften des Feldberger Raumes.

Auch uns lockte der Reiz der Landschaft erstmalig *auf den Hullerbusch*. Damals konnten wir noch nicht ahnen, ein solch ‘schönes’ Stück Landschaft einmal unseren Arbeitsplatz auf Zeit nennen zu dürfen. Die Entscheidung, den *Hullerbusch* zum zentralen Thema unserer Abschlussarbeit zu machen lag, nicht zuerst an der ansprechenden Umgebung, dies ergab sich zugegebenermaßen zufällig eher als angenehmer Nebeneffekt. Vielmehr stand in erster Linie das Interesse an der Vegetation im Vordergrund, verbunden mit dem Bestreben anhand der Vegetation ein Stück Landschaft lesen und verstehen zu lernen. Hinzu kam eine Anfrage des Schäfers *Jakob Hermühlen* an den Fachbereich *Landschaftswissenschaften und Geomatik* der *Hochschule Neubrandenburg* vor wenigen Jahren. Dieser hatte damals Sorge um die Gesundheit seiner Tiere, da das, für Wiederkäuer giftige Jakobskreuzkraut (*Senecio jacobaea*), sich zunehmend auf seinen Weideflächen verbreitete. Dies zusammen gab Anlass für eine vegetationskundliche Analyse der landwirtschaftlich genutzten Flächen der *Schäferei Hullerbusch*.

Die vorliegende Arbeit versucht sich gemäß dem Motto ‘ein Stück Landschaft sehen, beschreiben und verstehen’ dem Zusammenspiel von Standortfaktoren, naturbürtiger Vegetation und Wirtschaftsweise *auf dem Hullerbusch* zu nähern.

# 2 Herangehensweise

Wir haben uns entschieden in unserer Bachelorarbeit vegetationskundlich zu arbeiten. Das Interesse an der Vegetation selbst soll jedoch nicht das treibende Element unserer Arbeit sein. Die Vegetationskunde ist in diesem Zusammenhang als Werkzeug anzusehen, das uns dabei hilft, eine Kulturlandschaft mit all ihren Einflussfaktoren besser zu verstehen (vgl. LÜHRS 2018). Es galt also sich dem sogenannten *Hullerbusch*, einem uns bis dato eher unbekannten Stück Landschaft, auf angemessene Art und Weise zu nähern, um es verstehen zu lernen. Dem Prozess des Verstehens geht aber eine genaue Betrachtung und eine Beschreibung des

Gesehenen voraus. Die Beschreibung muss zudem zutreffend sein, wenn man denn an der Wahrheit interessiert ist.

Beginnen wir mit dem ‘Sehen’. Das ‘Sehen’ geht oftmals automatisch mit einem Vergleich des bereits Gelernten einher, denn auch die ‘neue Information’ wird unterbewusst kategorisiert und in einen Kontext mit dem Vorwissen gebracht. Demzufolge bilden sich Vorurteile. Diese sind aber nicht grundsätzlich abzulehnen, solange man sich bewusst ist, dass es sich um Vorurteile handelt, diese eben nicht ‘in Stein gemeißelt’ sind, sondern bei Bedarf ‘über den Haufen geworfen’ werden können und müssen.

„So sehr nun die Interpretation Bestandteil einer anschauenden Beobachtung ist, so wenig steht sie im Vordergrund der Betrachtung selbst. Weitergehender noch: dort, wo eine Interpretation vorab die Betrachtung bestimmt, verwandelt sich das Beobachten ins bloße Begaffen. Der Gedanke lässt sich nicht mehr von den Dingen leiten, die in Erfahrung gebracht werden sollten, sondern er ordnet sie unter eine vorgefasste Meinung ein. Im Grunde genommen ist die Beschreibung damit am Ende, denn sie dient nicht mehr dazu, deutlich zu machen, was zu sehen ist, sondern was gesehen werden soll.“ (LÜHRS 1994, S. 36)

„Wir gehen hinaus, sehen genau hin und zeichnen das, was wir gesehen haben, sorgfältig auf, damit wir uns erinnern können. Diese Vorgehensweise ist sehr praktisch. Man kann sich ihrer jederzeit ohne großen Aufwand bedienen. Sie ist erheiternd, weil sie die Dinge, die Leute und einen selbst so lässt, wie sie sind.“ (LÜHRS 1994, S. 1)

Mit dieser Intention begaben wir uns auf unseren ersten ‘Spaziergang’ über den *Hullerbusch*. Wir sahen hügeliges Relief aus trockenem, sandigem Substrat, das mit magerer Vegetation bewachsen war. Wir sahen unter anderem Schafe, die mit einem Elektrozaun umzäunt auf einer Fläche weideten. Wir sahen Hinterlassenschaften der Schafe in Form von Triften und Kot, auch auf Flächen, auf denen keine Tiere weideten. Wir sahen viele Gehölzgruppen aus Schlehen und immer wieder Ginster, der kniehoch aufwuchs. Und wir sahen ein Schild, welches die Grenze zu einem Naturschutzgebiet signalisierte. Im weiteren Verlauf galt es das Gesehene zu beschreiben. Hierzu bedienten wir uns erstmalig der Literatur und recherchierten zum Untersuchungsgebiet.

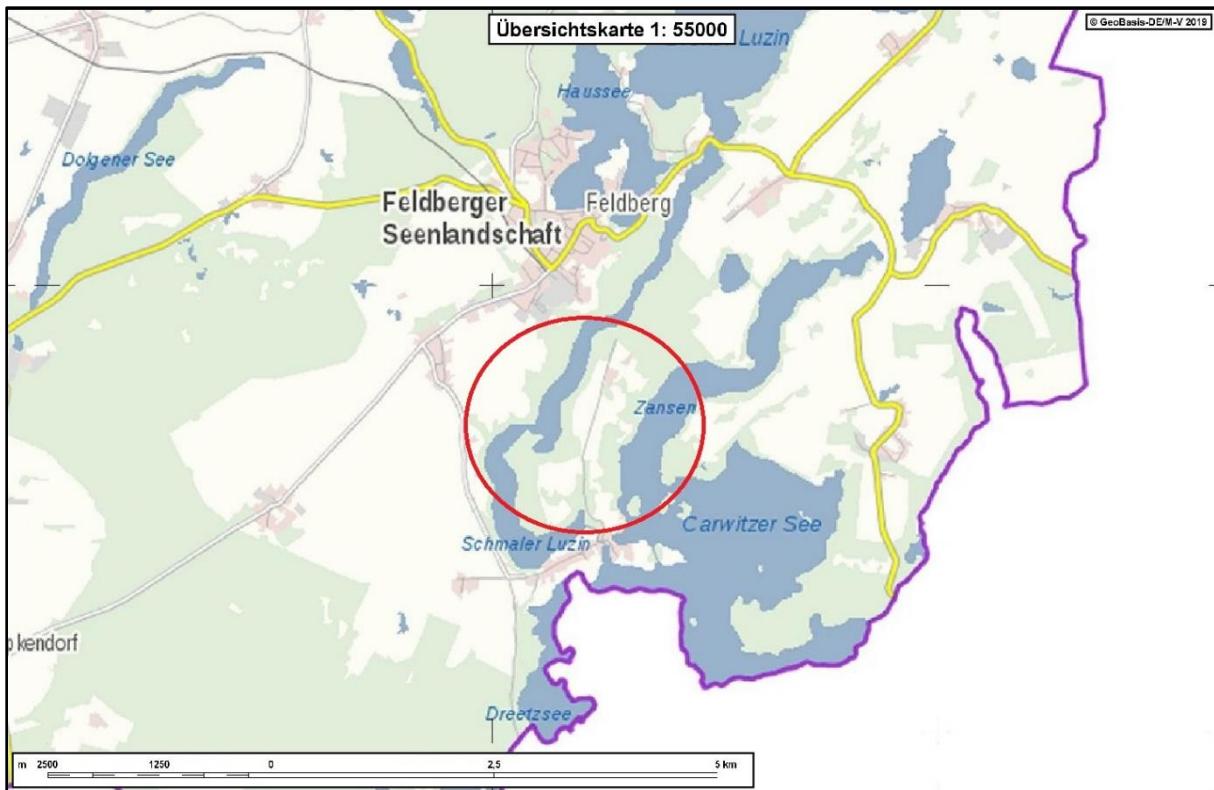


Abbildung 1: nicht eingezäunte Schafherde während des Umtriebes

### 3 Untersuchungsgebiet

#### 3.1 Lage und Topographie

Die Weideflächen und die Hofstelle der *Schäferei Hullerbusch* liegen auf einer Landzunge zwischen den parallel verlaufenden Seen *Schmaler Luzin* und *Zansen* im Südosten des Landkreises *Mecklenburgische Seenplatte*. Der ca. 4 km lange und ca. 1 km breite Landrücken erstreckt sich vom nordöstlich gelegenen *Wittenhagen* in südwestliche Richtung bis nach *Carwitz* und ist Teil der amtsfreien Gemeinde *Feldberger Seenlandschaft*. Nahe dem Südende dieses Landrückens liegt der 121 m hohe *Hauptmannsberg*, nördlich schließt sich ein Waldgebiet, der sogenannte *Hullerbusch* an. Beide Örtlichkeiten sind als Naturschutzgebiete (NSG) ausgewiesen und werden vom *Naturpark Feldberger Seenlandschaft* verwaltet. Die untersuchten Weideflächen der Schäferei grenzen an diese Naturschutzgebiete an. Für die Landzunge charakteristisch sind die steil abfallenden, bewaldeten Uferhänge sowie der vielfältige Wechsel von Waldungen, Hecken und Weiden. Der Norden des Gebietes *Hullerbusch* ist seit jeher aufgrund des steinigen Bodens und der vielen Sümpfe überwiegend mit Buchenwald bestanden. Gen Süden nimmt der Anteil an Weideflächen zu. (vgl. UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN 2003, sowie KRAUSCH & SCHMIDT 1997) Die in dieser Arbeit aufgenommenen Weiden beschränken sich auf die nicht bewaldeten Flächen des Landrückens, allesamt südlich der Waldgrenze des Naturschutzgebietes *Hullerbusch* gelegen. Die Geländeoberfläche ist dort weitestgehend bewegt.



Karte 1: Lage des Untersuchungsgebietes im Feldberger Raum (GeoPortal MV, GAIA-MVprofessional 2019)

Es soll an dieser Stelle kurz erwähnt werden, was es mit dem Begriff '*Hullerbusch*' auf sich hat. In der Literatur wird dieser überwiegend 'nur' für das auf der Landzunge befindliche, und als Naturschutzgebiet ausgewiesene Waldgebiet verwendet. Umgangssprachlich wird jedoch auch die ganze Landzunge, also auch das Gelände jenseits der Waldgrenze, als '*Hullerbusch*' bezeichnet. So trägt nicht nur der Wald, das Naturschutzgebiet und die Schäferei den Namen, ferner sagt man auch zum Beispiel 'man fährt *auf den Hullerbusch*' oder '*Urlaub auf dem Hullerbusch*'. Für den weiteren Verlauf dieser Arbeit richten wir uns nach der umgangssprachlichen Verwendung des Begriffs *Hullerbusch* und meinen damit das gesamte Gelände der Landzunge zwischen *Schmaler Luzin* und *Zansen*. An Stellen, an denen ausschließlich das Naturschutz- bzw. das Waldgebiet gemeint ist, wird explizit darauf hingewiesen.

Die Zufahrt *auf den Hullerbusch* ist durch eine asphaltierte Straße organisiert, die mittig verlaufend die Landzunge erschließt. Dem öffentlichen Verkehr ist jedoch nur die Zufahrt über *Carwitz* gewährt, der Durchgang von bzw. bis *Wittenhagen* ist land- und forstwirtschaftlichem Verkehr vorbehalten.

## 3.2 Klima

Laut KRAUSCH & SCHMIDT nimmt der *Feldberg-Boitzenburger Raum* klimatologisch eine Sonderstellung ein, "[...] die vermutlich durch die Höhenlage der Grundmoränenplatte und der Endmoränen über 100 m ü. NN bedingt ist. Dadurch weist dieses Gebiet überdurchschnittliche Niederschlagsmengen zwischen 550 und 680 mm pro Jahr auf, im Mittel 612 mm, was für die Land-, Forst- und Wasserwirtschaft von großer Bedeutung ist. Der Jahresgang der mittleren monatlichen Niederschlagssummen zeigt einen sehr ausgeglichenen Verlauf, allerdings mit einem Maximum im Juli und August. Die Verdunstungswerte halten sich in Größenordnungen um 460 mm, so daß für den Abfluß nur eine Menge von 100 mm pro Jahr bereit steht. Bei dem leicht kontinentalen Klima ist insbesondere mit kühlen Wintern zu rechnen. Dieser Effekt wird im Feldberger Raum durch die großen Wasserflächen stark gemildert, denn die Seen beeinflussen die Luftfeuchtigkeit, indem sie temperaturausgleichend wirken." (KRAUSCH & SCHMIDT 1997, S. 4) Das Klima im nahegelegenen Carwitz wird als warm und gemäßigt beschrieben. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 8,1° C. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt im Durchschnitt 581 mm. Während der Februar mit 33 mm der niederschlagsärmste Monat des Jahres ist werden im niederschlagsreichsten Monat Juli durchschnittlich 65 mm Niederschlag erreicht. (vgl. AM ONLINE PROJECTS - ALEXANDER MERKEL 2019)

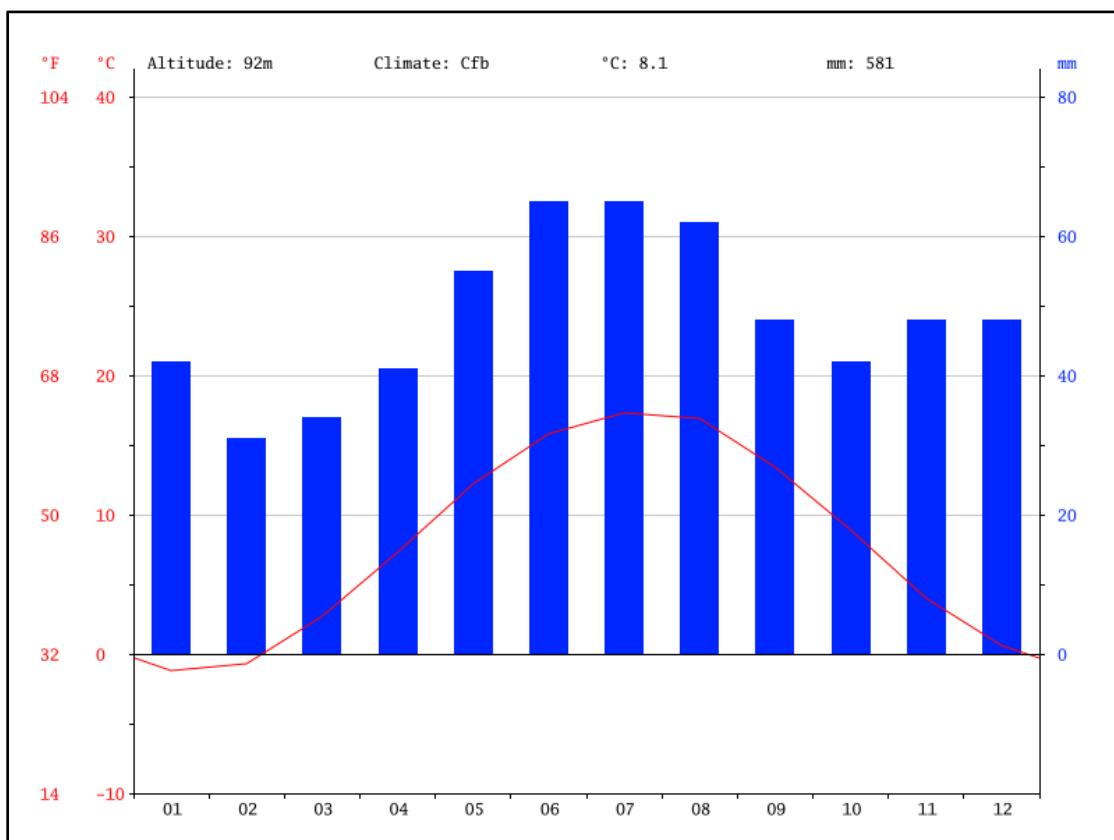


Abbildung 2: Klimadiagramm Carwitz (AM Online Projects - Alexander Merkel 2019)

### 3.3 Geologie und Boden

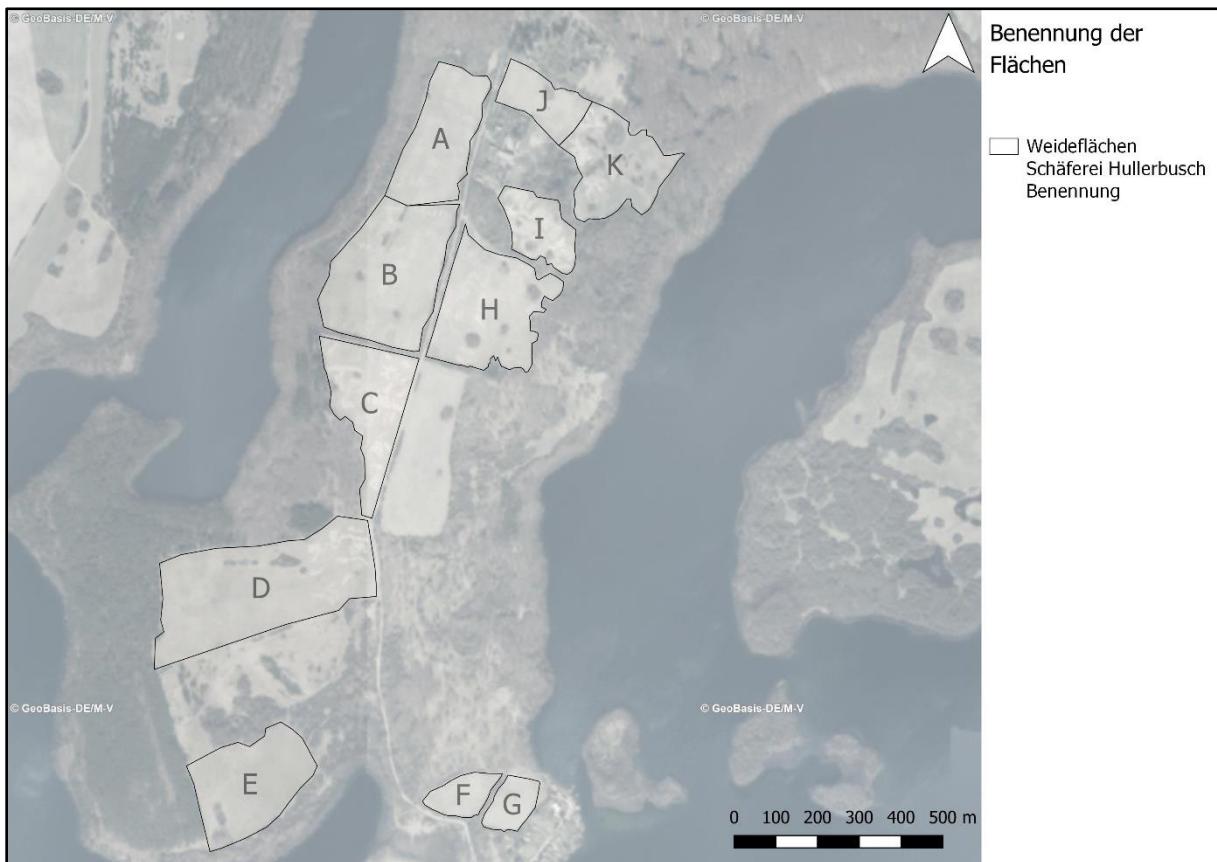
Die Entstehungsgeschichte des *Feldberger Seengebiets* ist auf die letzte Kaltzeit, die Weichselkaltzeit zurückzuführen. Von Nordosten kommend, schob sich das Inlandeis über die Ablagerungen der vorangegangenen Saale- und Elsterkaltzeit hinweg und überdeckte die geologisch älteren Formen. Für das heutige Seengebiet um *Feldberg* und *Boitzenburg* entscheidende Stadium war die Pommersche Eisrandlage, die sich vor etwa 16 000 Jahren einstellte. Die dabei entstandenen Endmoränenbögen zeigen dort eine besonders ausgeprägte Moränengabel. Zwei große Eiszungen, die von einer Eisscheide zweiter Ordnung getrennt waren, drifteten auseinander und formten Girlanden-förmige Moränenbögen. Der westliche, sogenannte Strelitzer-Moränenbogen beinhaltet heutzutage den *Breiten Luzin*, *Rosenberge*, *Lüttenhagen* und *Neustrelitz*, während der südöstliche Uckermärkische Bogen den *Breiten Luzin*, *Hullerbusch*, *Hauptmannsberg*, *Thomsdorf*, *Hardenbeck* und *Boitzenburg* beinhaltet. Die beiden parallel verlaufenden Seen *Schmaler Luzin* und *Zansen* durchbrechen die Endmoräne des eben genannten Uckermärkischen Bogens von Nordosten nach Südwesten und heben dadurch die Landzunge des heutigen *Hullerbuschs* mit steilabfallenden Uferhängen hervor. (vgl. KRAUSCH & SCHMIDT 1997, S.3ff.)

Während der *Hullerbusch* einer klassischen Endmoräne mit stark bewegter Landoberfläche, Sanderansatz und Blockpackungen gleicht, kann der am Südende anschließende *Hauptmannsberg* als Satzendmoräne mit sandig-kiesigem Rücken beschrieben werden. Das Relief der gesamten Landzunge ist durch zahlreiche Senken, die auf Toteis zurückzuführen sind, sowie durch Anhäufungen von Findlingen und Blockpackungen gekennzeichnet. (vgl. UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN 2003, S.380ff.)

Nach dem Blatt 'Feldberg' aus der 'Geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern' aus dem Jahr 1928 ist im Untersuchungsgebiet mit diluvialen Böden zu rechnen, die im Zuge der Endmoräne gebildet wurden. Demnach steht das Waldgebiet des *Hullerbuschs* auf "lehmigem Sand bis Lehm auf schwer durchlässigem Lehm und Mergel" (vgl. PREUßISCHE GEOLOGISCHE LANDESANSTALT 1928). Der Boden ändert sich ungefähr entlang der südlichen Waldgrenze und so lässt sich das Untersuchungsgebiet laut der geologischen Karte deutlich differenzieren. Während auf den Weideflächen westlich der Straße, laut Karte, mit meist trockenen, schwach kiesigen, teils lehmigen Sanden zu rechnen ist, wird das Areal des heutigen Naturschutzgebiet *Hauptmannsberg* mit schwach lehmig-kiesigem Sand beschrieben. (vgl. PREUßISCHE GEOLOGISCHE LANDESANSTALT 1928)

Exemplarisch, nach optischen Erscheinungsbild entschieden, wurden von uns 3 Bodenproben entnommen und das Ergebnis mit den Angaben der Bodenschätzung, vom 'Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem M-V' (ALKIS-MV) verglichen. Demnach besteht

Fläche A, im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets (siehe hierzu Karte 2), aus schwach bis mittel lehmigem Sand. Laut 'ALKIS-MV' wird diese Fläche als Acker mit mittlerer Ertragsfähigkeit geschätzt, wobei der hohe Skelettanteil die Wertzahl mindert. (vgl. LANDESAMT FÜR INNERE VERWALTUNG M-V, AMT FÜR GEOINFORMATION, VERMESSUNG UND KATASTERWESEN 2019). Die zweite Probe, diesmal östlich der Straße, hofnah (Fläche J) gelegen, ergab nach unserer Schätzung mittel lehmigen Sand. Dies korreliert mit der Bodenschätzung nach 'ALKIS-MV', die hierfür stark lehmigen Sand mit mittlerer Ertragsfähigkeit angibt. Die dritte Probe wurde auf südwestlich gelegenem Standort (Fläche D) mit stark bewegtem Gelände entnommen. Diese ergab schwach schluffigen Sand bis schwach lehmigen Sand. Interessant ist, dass es für diesen Standort keine Bodenschätzung gibt. Nach 'ALKIS-MV' ist dort keine Ackernutzung vorgesehen.



Karte 2: Untersuchungsgebiet mit Benennung der Flächen (Redmann 2019 erstellt auf Basis GeoBasis DE/M-V)

## 4 Landnutzungsgeschichte

### 4.1 Allgemein

Die Landnutzungsgeschichte des Untersuchungsgebiets ist schwer nachvollziehbar, da sie nur lückenhaft, teils voller Ungereimtheiten und Widersprüche erzählt wird. Wir geben wieder was in der Literatur steht, allerdings unter Vorbehalt.

Die *Feldberger Gegend* war wohl im Neolithikum wie in der Bronzezeit besiedelt. Darauf weisen Bodenfunde und zahlreiche Hügelgräber hin. Die Funde von Mahlsteinen belegen zudem bronzezeitliche Ackerkulturen.

Der Natur- und Heimatforscher *Reinhard Barby* widmete 1972, in einer seiner Publikationen zu dem Feldberger Seengebiet, ein Kapitel der Ur- und Frühgeschichte im Naturschutzgebiet *Hauptmannsberg*. Hierzu schreibt er:

„Das NG [Hauptmannsberg] muß man sich demzufolge noch nicht als offenes Gelände wie heute vorstellen, sondern mit lichten Eichen und ihren Begleitern bestanden. Geackert wird auf dem im Südteil schwachen Boden nicht sein. Die Felder der Bronzezeitler lagen gewiss westlich vom NG, wo der Boden auch heute landwirtschaftlich genutzt wird. Das war also das eigentliche Siedlungsgebiet.“ (BARBY 1972, S.17)

Weiter führt er auf, dass das Areal nach der Bronzezeit bis zur deutschen Ostsiedelung im 13. Jahrhundert wohl mehr oder minder sich selbst überlassen gewesen sein muss.

Um das 6. Jahrhundert wanderten slawische Stämme aus dem Osten in den Feldberger Raum ein. Im Laufe der ‚Slawenzeit‘ wurden dann auch die zahlreichen Inseln in das Siedlungsgeschehen mit einbezogen. So wurde das Dorf *Carwitz* 1216 erstmals urkundlich erwähnt. „Der Ortsname beruht auf „Karvica = Ort, wo es Kühe gibt, zu altpolabisch karva = Kuh, wohl als Pendant zu Conow“ (KRAUSCH & SCHMIDT 1997, S.114), in welchem es nach slawischer Bedeutung Pferde gab (nach Kon'ov = Ort, wo es Pferde gibt). (vgl. EBENDA, S.124)

Rund um *Carwitz* bestanden 6 slawische Siedlungen, darunter auch die Siedlungsstelle *Hanow* (oder auch *Hanau* genannt) im Südwesten der Landzunge. Zu dieser gehörte laut Feldmarkgrenzen auch ein großer Teil des heutigen Naturschutzgebiets *Hauptmannsberg*. Während dieser Siedlungsperiode, in der es im gesamten Feldberger Raum zur Holznutzung und Herstellung von Ackerflächen immer wieder zu großflächigen Rodungsphasen kam, wurde die Kuppe des *Hauptmannsbergs* vermutlich erstmalig abgeholtzt.

„Der Raum zwischen Möllenbeck, Feldberg und Conow war über Jahrhunderte Teil des Landes Stargard. Dieses gelangte 1236 aus pommerscher Herrschaft in den Besitz der Markgrafen von Brandenburg.“ (KRAUSCH & SCHMIDT 1997, S.22)

Im Zuge des hochmittelalterlichen durch Landes- und Grundherren gelenkten Landesausbaus, an dem auf Grund günstiger Ansiedlungsbedingungen sowohl einwandernde deutsche Siedler als auch die einheimische slawische Bevölkerung beteiligt waren, entstanden kleine und große Bauerndörfer. „Zu ihnen gehörten in Hufen aufgeteilte Feldmarken, eine der Hufenzahl entsprechende Anzahl an Bauernstellen und zum Teil viele Kossäten, - das heißt Kleinbauernstellen.“ (KRAUSCH & SCHMIDT 1997, S.20). Die Flur stand meist unter Lehnsbesitz der Ritterschaft und wurde als Nutzungsrecht zur Bewirtschaftung an Bauern vergeben. Zu dieser Zeit entstand auch das heutige Straßendorf *Wittenhagen*, das an nördlicher Seite an den *Hullerbusch* anschließt.

Im 14. und 15. Jahrhundert machte die europaweit auftretende Agrarkrise auch vor der *Feldberger Gegend* nicht halt. Es kam zur Häufung von ländlich landwirtschaftlichen Notständen. Hinzu kamen die zahlreichen kriegerischen Auseinandersetzungen zwischen *Brandenburg*, *Mecklenburg* und *Pommern*. Kriege, Brände, Raubüberfälle und Plünderungen vervielfachten die Folgen der Depression und ließen viele Dörfer ganz oder teilweise wüst fallen. Der *Feldberger Raum* gehört zu den Landschaften mit dem höchsten Wüstungsquotienten in ganz Mitteleuropa. (vgl. KRAUSCH & SCHMIDT 1997, S.23)

Auch die im Südwesten der Landzunge gelegene Siedlungsstelle *Hanow* überlebte diese Zeit nicht, fiel wüst und wurde bis heute nicht wieder aufgebaut. Die *Hanower* Feldmark jedoch wurde noch lange unter altem Namen von *Carwitzer* Bauern weiter beackert. (vgl. BARBY 1972) Auch der *Hauptmannsberg* wurde fortwährend von *Carwitzer* Bauern beweidet, sodass eine erneut aufkommende Bewaldung größtenteils verhindert wurde.

1519 gründeten die mecklenburgischen Herzöge das *Amt Feldberg*, das für die Verwaltung des Besitzes u.a. von *Carwitz*, *Feldberg* und *Hanow* zuständig war. Eine Handzeichnung von TILEMANN STELLA aus dem Jahr 1578 zeichnet das *Feldberger Gebiet* im „Abriß von der Grenze zu der Mark Brandenburg zwischen Fürstenwerder und Klein Mechow“ ab. Zu sehen ist auch die Landzunge zwischen den beiden Seen ‘*die Loczin*’ und ‘*der Xantes*’, mit einem mittig liegenden Waldgebiet, dem *Hullerbusch*. Der Name entstand aus dem Mittelniederdeutschen holderbusch = Hollunder. Auf der Karte ist dieser noch als „*der Hurlebusch*“ eingetragen. Seine südliche Waldgrenze lag 1578 noch weit südlicher als heute und schließt an die damaligen Ackerflächen von *Hanau* an. Das südliche Ende der Landzunge ist hier bereits als großflächig offenes Gelände gekennzeichnet, auf dem deutlich längliche Parzellierungen auszumachen sind.

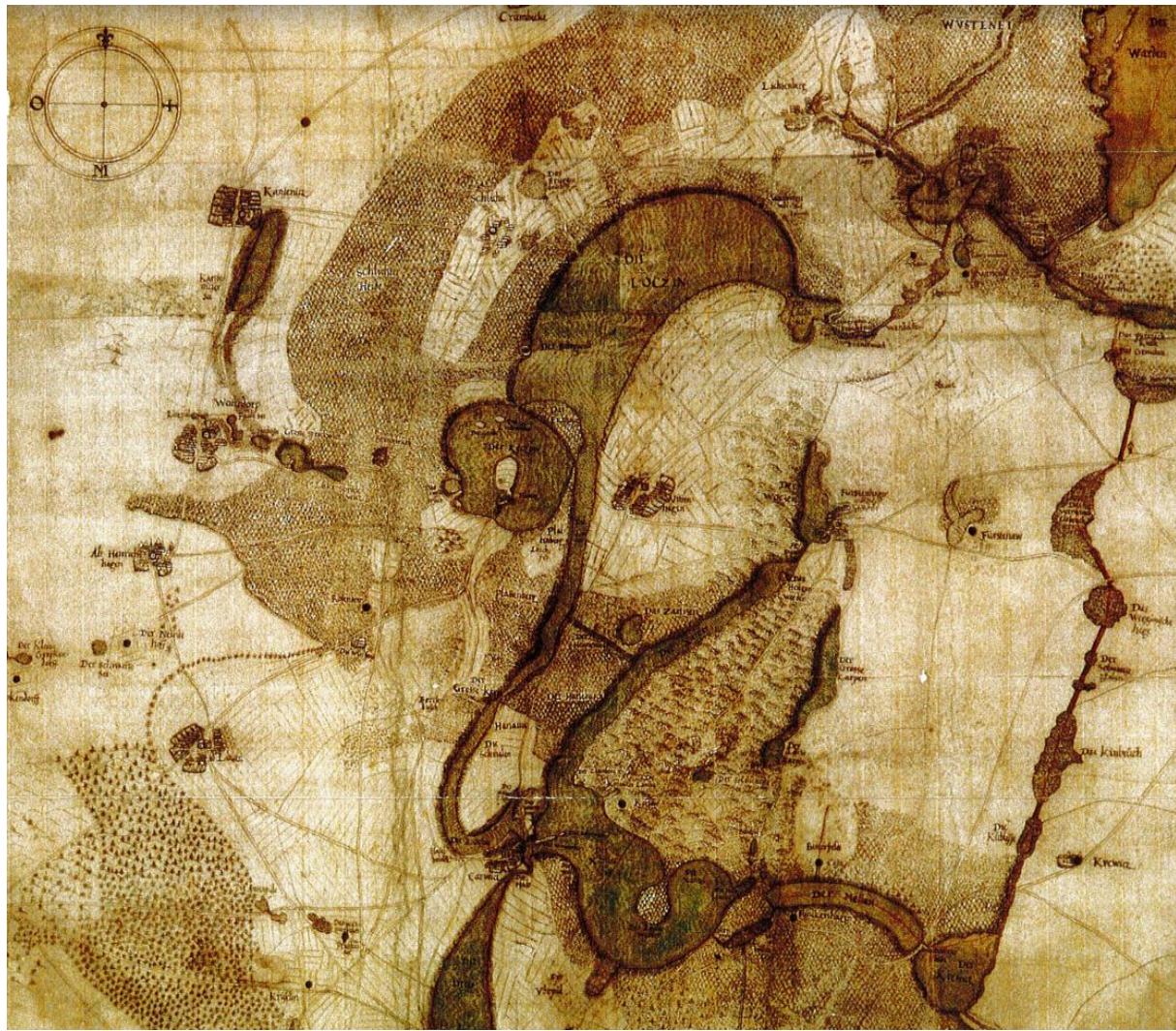


Abbildung 3: Ausschnitt aus "Abriß von der Grenze zu der Mark Brandenburg zwischen Fürstenwerder und Klein Mechow" (Tilemann Stella 1578)

In Folge des *Dreißigjährigen Krieges* wird das *Amt Feldberg* als „leer und öde“ beschrieben. Ganze Dörfer lagen wüst und auf den Feldern wuchsen Sträucher und Bäume empor. (vgl. KRAUSCH & SCHMIDT 1997)

„Von den vor dem Krieg im Amt Feldberg wohnenden 400 bis 420 Einwohnern lebten 1639 noch 47 Personen (5 Bauern, 8 Kossäten, 13 Witwen, 9 Kinder, 10 Knechte, 2 Mägde), 1640 waren es nur 23. Bis 1657 stieg die Anzahl wieder auf 140 Personen, davon 51% Kinder unter 14 Jahren. 1679 zählte man etwa 130 und 1713 schon 312 Bewohner.“ (KRAUSCH & SCHMIDT 1997, S.23)

Ab der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts dehnte sich die Gutswirtschaft stark aus. Dabei versuchten die Feudalherren die freien Bauern in die Leibeigenschaft zu zwingen. Ob diese Entwicklung jedoch auch für die ohnehin schon schwer zu bewirtschaftenden Flächen rund um den *Hauptmannsberg* und *Hullerbusch* relevant war, sei nach einer Schrift von BARBY zu

bezweifeln. Dieser erzählt in seiner Schriftreihe „Steine erzählen“ von 1966 von der „Kirchhofmauer in Carwitz“:

„[...] So erzählen diese Steine von dem Können und der Sorgfalt der deutschen Siedler in dem vorher slawischen Lande beim Abschirmen des Platzes für die Heimgegangenen und der Kirche als damals wichtigstem Gebäude.

Natürlich läßt sich nicht vermeiden, daß aus solcher Trockenmauer durch wetterliche Unbilden, vielleicht von mutwilligen Kindern gefördert, Steine herausfallen. Hier in Carwitz sind sie stets der Mauer wieder eingefügt worden, sodaß dieser Anger im Dorfe einen recht ordentlichen Eindruck hinterläßt. Die Bauern halten ihr Dorf sichtlich in Ordnung, besser als in manchem Dorfe der Umgebung. Damit berichtet die Mauer auch von der Verbundenheit der Einwohner mit ihrer heimatlichen Scholle. Carwitz war nie ein Gutshof, in der durch das berüchtigte Bauernlegen der Feudalherren die selbständigen Bauern zu Tagelöhnnern herabgedrückt wurden und in ihrer bedrängten Lage keinen Sinn und keine Gelegenheit mehr behielten, dem einst gemeinsamen Besitz Pflege angedeihen zu lassen. Carwitz blieb ein Bauerndorf. Die durch die Seen eingeengte Feldmark mit meist nur leichten Böden lockte keinen Gutsherren an. Hier fühlte sich durch Jahrhunderte jeder Einwohner für das nächste Ganze, das Heimatdorf, verantwortlich. Auch die Mauer wird in gutem Stande gehalten, obwohl hier schon seit weit über hundert Jahren niemand mehr bestattet wurde. Solches Erzählen der Steine, solcher Beleg für die Einstellung zum Ganzen kann auch in unserer Gesellschaftsordnung zum Vorbild dienen.“ (BARBY 1966)

Es bleibt also zu vermuten, dass die Acker- und Weideflächen rund um den *Hullerbusch* und *Hauptmannsberg* nach wie vor von freien *Carwitzer* Bauern bewirtschaftet werden konnten.

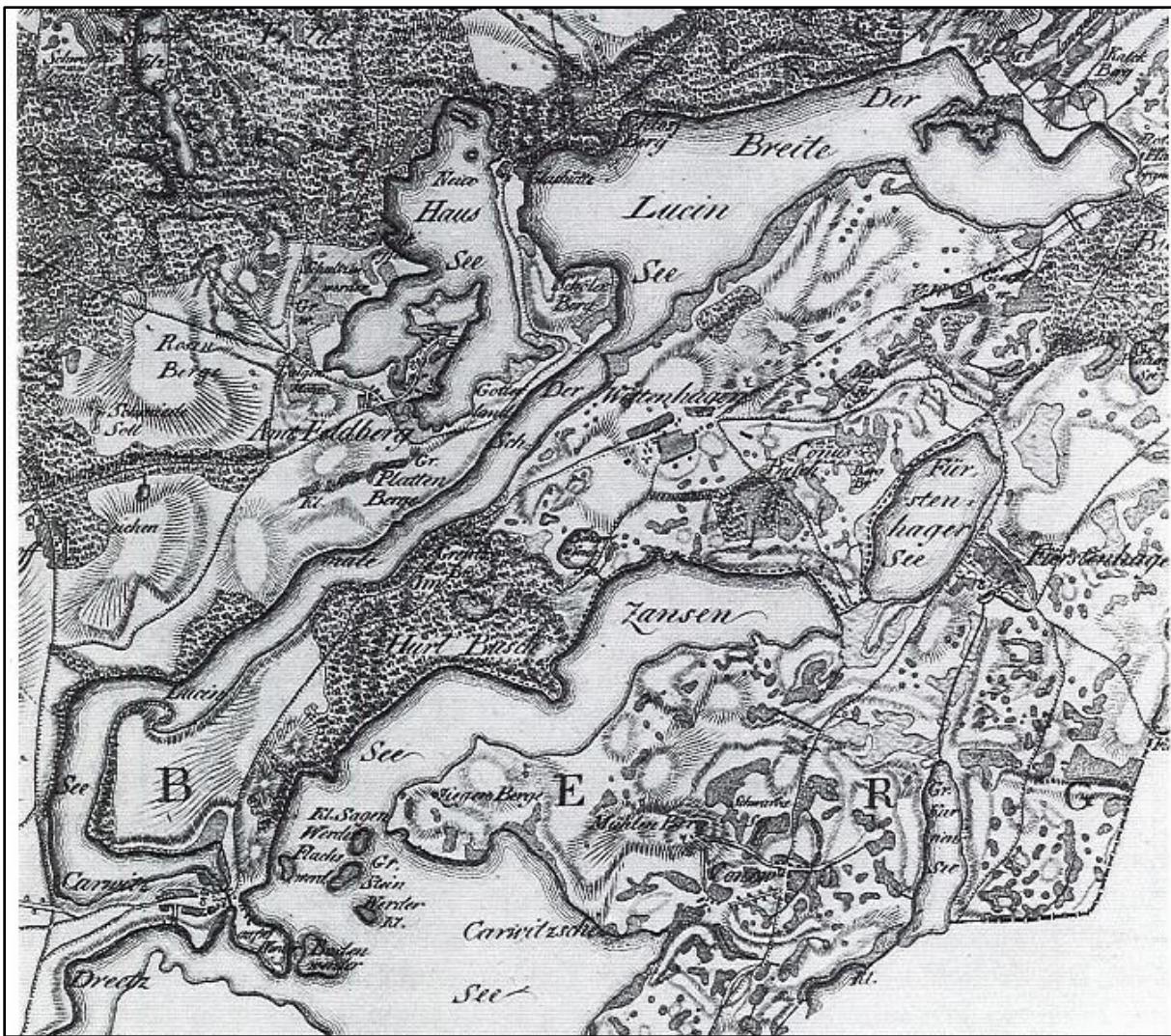


Abbildung 4: Ausschnitt aus "Karte von Mecklenburg-Strelitz (v. Schmettau 1782 in Krausch 1997)

Eine wesentliche Veränderung des Geländes zwischen Carwitz und Wittenhagen muss zwischen 1780 und 1884 stattgefunden haben. Eine Karte von SCHMETTAU von 1782 (veröffentlicht in KRAUSCH & SCHMIDT 1997) zeigt die Waldgrenze des Hullerbuschs auf Seite des Schmalen Luzins rund 300 m und auf Seite des Zansen sogar 800 m weiter nach Süden reichend. Wie auf Abbildung 4 zu erkennen ist, verläuft die Waldgrenze von Nordwest nach Südost und liegt rund 500 m näher an Carwitz als heute. Das Areal auf dem heutzutage die Villa Hullerbusch und der Hof verortet sind, war also zumindest bis 1782 noch dicht von Laubwald bestanden. Laut KRAUSCH & SCHMIDT ließ der damalige Besitzer des Gutes Wittenhagen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts „mitten im Buchenhochwald“ des Hullerbuschs ein kleines Jagdschloss errichten. Dieses soll auf einer Grundfläche von 10m x 14m aus Erd-, Ober- und Dachgeschoss bestanden haben. Zudem waren ein Balkon, ein Erker sowie ein kleiner Aussichtsturm an der Südostecke angebracht. Auf dem zugehörigen Grundstück soll Acker- und Viehwirtschaft sowie Obstbau betrieben worden sein. Im Jahr 1848

wurde südlich des Jagdschlosses der *Bauernhof Hullerbusch* als Ersatz für einen abgebrannten Hof in Carwitz errichtet. (vgl. KRAUSCH & SCHMIDT 1997)

BARBY verweist in seiner Recherche über das Naturschutzgebiet *Hauptmannsberg* auf das Messtischblatt Feldberg von 1884. Dieses zeige „[...] die Südgrenze des Hullerbuschs schon so, wie sie heute besteht, und von da an nach Süden bis Carwitz offenes Gelände, hauptsächlich gewiß Acker- und Weideland und darin am Weg von Carwitz nach Wittenhagen, 100 m südlich des jetzigen Waldrandes den Bauernhof Hullerbusch [...]“ (BARBY 1972, S.20). Zwischen 1780 und 1884 muss es also zu großflächigen Rodungsarbeiten gekommen sein, die den Wald zurückgedrängt und neue Acker- bzw. Weideflächen haben entstehen lassen. Barby erklärt sich dies wie folgt:

„Aus der Familie eines längst verstorbenen früheren Besitzers des Gehöftes und auch von dem 86 jährigen früheren Bauern Schmidt in Carwitz auf dem Hof an der Bäkbrücke erfuhr der Verfasser, daß nach der Überlieferung um 1870 für einen Berliner Unternehmer der ganze Hullerbusch abgeholt und das Holz von den Carwitzer Bauern im Winter auf Landwegen nach Lychen zur Bahn abgefahrene wurde. Diese Holzung scheint der Anlaß gewesen zu sein, den Hof Hullerbusch auf dem nicht wieder aufgeforsteten früheren Südteil des Hullerbuschs zu errichten, denn ohne entsprechendes Ackerland fehlte dem Hof die Wirtschaftsgrundlage. Danach ist auch im Nordteil des heutigen NG *Hauptmannsberg*, der sicher mit zum Lande des Gehöftes Hullerbusch, zum mindesten zunächst, gehörte, der große Wandel vom Laubwald zum landwirtschaftlich genutzten Gelände vor rund 100 Jahren erfolgt“ (BARBY 1972, S. 21)

Laut BARBY muss es sich um rund 35 ha Wald gehandelt haben, die im Zuge dieser Urbarmachung entnommen wurden. Alleiniger Grund kann nicht die Holznutzung gewesen sein. Üblicherweise ließen die Glashütten von ihren Arbeitern in großflächigen Rodungen Brennholz für ihre Hütten machen, doch solche Glashütten waren zu dieser Zeit in der Umgebung nicht mehr in Betrieb. Möglicherweise versprach man sich mehr Ertrag auf lehmigerem (Wald-) Boden. Es muss jedenfalls einen tiefreichenden Grund gegeben haben, das Gelände nördlich des *Hauptmannsberg* landwirtschaftlich nutzbar zu machen, denn die Umwandlung des steinreichen Waldbodens war mit großem Arbeits- und Kostenaufwand verbunden. Da es sich um Endmoränengebiet handelt, ist der Boden nicht nur steinreich, sondern das Gelände ist auch vielerorts stark bewegt. Es muss also ein enormer Aufwand gewesen sein, auch die Stubben zu roden und die vielen Steine abzuräumen, um das Gelände zu pflügen. BARBY bezieht sich in seiner Schrift über den *Hauptmannsberg* u.a. auf die Einsicht einer Grundbuchakte für das als Erbpachtgut bezeichnete *Gehöft Hullerbusch* aus dem Jahr 1922. Demnach soll der Hof seit 1922 mehrfach den Besitzer gewechselt haben und hochverschuldet gewesen sein. „Aus der Grundbuchakte ist zu dem Thema nur zu ersehen,

daß 1922 vom Lande des Hofes abgetrennt wurden: 5 ha „zu Siedlungszwecken“ (dabei vermutlich das 1916 auf Oesten übertragene Grundstück am Zansen), 1,084 ha Lehmgrube, 0,7 ha Forst und 4,050 ha Seeufer. Ob am Zansen oder am Schmalen Luzin ist nicht gesagt.“ (BARBY 1972, S. 21)

Hierbei ist nun erstmalig von einer Grube die Rede. Es muss entlang des Untersuchungsgebiets an mehreren Stellen Abbau stattgefunden haben. Zum einen punktuell an den unzähligen ‚Gehölzinseln‘, wie wir sie vorübergehend genannt haben, die vielerorts über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt liegen. Diese nahezu kreisrunden Senken, sind heute überwiegend mit Lesesteinen verfüllt und mit Gehölzen bewachsen. Zum anderen existiert am nördlichen Teil des heutigen Naturschutzgebietes *Hauptmannsberg* ein Bereich mit charakteristisch abfallenden Seiten, der stark einer ehemaligen Sandgrube ähnelt. Anders als in den zahlreichen kleinen ‚Gehölzinseln‘ scheint hier Abbau in größerem Umfang stattgefunden zu haben. HEMKE schreibt in „Vom Werden der Feldberger Schutzgebiete“ nur kurz: „Es gab zwischen der höchsten Erhebung und dem Waldrand *Hullerbusch* eine Kiesgrube“ (HEMKE 1994, S.26). Zu den Eingriffen und Pflegemaßnamen im NSG *Hauptmannsberg* berichtet er von Steinabfuhr. „Mit Schreiben vom 2.9.1959 genehmigte der Bezirksbodenkmalpfleger die Abfuhr von Steinen aus dem Raum nördlich Carwitz, worum der Leiter des Schotterwerkes gebeten hatte. R. Barby wurde dies erst fünf Wochen nach dem Vollzug bekannt, im Frühjahr 1960. Am 23.4.1960 wurde die Steinwerbung untersagt, jedoch fand sie bis zum 4.5.1960 noch statt.“ (HEMKE 1994, S.27).

Eindeutigere Belege konnten wir zum Abbau im Untersuchungsgebiet bei unserer Recherche jedoch nicht finden. In dem Zitat von BARBY ist von einer Lehmgrube die Rede. Diese kann ohnehin nicht direkt im Untersuchungsbiet gelegen haben, da dort sandige Böden dominieren. Jedoch scheint es doch merkwürdig, dass der Abbau von Material, in welcher Form auch immer, entlang von *Hauptmannsberg* und *Hullerbusch*, nirgends – zumindest für uns nicht einsichtig – dokumentiert ist.

Zur Ackernutzung im Untersuchungsgebiet muss gesagt werden, dass in der Literatur immer wieder von schwer zu bewirtschaftenden leichten Böden und unzähligen Steinen die Rede ist. Die Abbildung vom Kamm der *Rosenberg-Endmoräne* (Abbildung 5) unweit des *Hullerbuschs* zeigt in welchem Maße die Felder mit Steinen übersät gewesen sein müssen. Ähnlich muss es auch auf dem offenen Gelände südlich des *Hullerbuschs* ausgesehen haben. Der Vorstand des HEIMATBUND MECKLENBURG beklagt dies 1907 in einem Rundschreiben an seine Mitglieder und beschreibt auch den Zustand entlang des Weges, der quer über die Landzunge von Carwitz nach *Wittenhagen* führt: „[...] Am anderen Ufer treffen wir in *Hullerbusch* die massenhaften Blöcke, treffen am Wege nach *Wittenhagen* die Einzelrücken und die kettleholes. Der Fahrweg hat bei seiner Ausgrabung massenhafte Blöcke zu Tage gefördert,

die jetzt beiderseits des Wegerandes liegen, die Felder, besonders südliche vom Holz, zeigen die enorme „Steinbestreuung“ der Moränenlandschaft.“ (HEIMATBUND MECKLENBURG 1907, S. 9)



Abbildung 5: Steinreichtum am Kamm der Rosenberg-Endmoräne 1906 (Heimatbund Mecklenburg 1907)

Um die Jahrhundertwende änderte sich auch die Bebauung des nördlich gelegenen Jagdschlosses. Dessen Grundstück erzählt im Laufe der Zeit, überwiegend unabhängig vom restlichen Untersuchungsgebiet, seine eigene Geschichte. Da sich bei unseren Recherchen keine direkten Zusammenhänge zwischen der Entwicklung des Jagdschlosses und der Landnutzungsgeschichte am *Hauptmannsberg* und *Hullerbusch* ergeben haben, wird dies hier gesondert zusammengefasst. Nach mehrmaligem Besitzerwechsel wurde das Grundstück 1903 an „Leutnant Meyke, einen früheren Offizier der Deutschen Schutztruppen in Kiautschou und vermögenden, weitgereisten Mann“ (BARBY Veröffentlichungsjahr nicht nachvollziehbar) verkauft. Dieser ließ im darauffolgenden Jahr das baufällige Jagdschloss abreißen und an seiner Stelle die *Villa Hullerbusch* errichten. Zeitgleich ist die heutige Parkanlage entstanden. Bis 1945 kam es zu zwei weiteren Besitzerwechseln, jedoch ohne gravierende Veränderungen am Grundstück. Der letzte Eigentümer Baron v. Schröder, verließ beim Heranrücken der Roten Armee mit seiner Familie und dem gesamten Inventar das Land. Die Villa stand nach Kriegsende leer bis im selben Jahr Flüchtlingsfamilien einquartiert wurden. Nach seiner Überführung in Volkseigentum 1947 übernahm es das Ministerium für Kultur als Gästehaus bis es 1959 an das Reisebüro der DDR übergang. 1961 weitgehend erneuert und ausgebaut,

bot es nach der Aufstellung von Bungalows im Park Platze für 70 Personen. Nach 1990 privatisiert, wird das Grundstück jetzt als Hotel und Gaststätte betrieben. (KRAUSCH & SCHMIDT 1997, S. 120)

Doch zurück zum Untersuchungsgebiet rund um den heutigen *Hullerbusch* und *Hauptmannsberg*. Die heutige Vegetationsausstattung findet ihren Ursprung in der Geschichte der Landnutzung. Durch die Jahrhunderte andauernde Beweidung durch das Vieh der Carwitzer Bauern, sowohl auf dem *Hauptmannsberg* wie auch auf dem nördlich und westlich gelegenen Weideflächen, konnte sich vielerorts vielfältiger Magerrasen ausbilden. Auf dem *Hauptmannsberg* wurde nach dem zweiten Weltkrieg jegliche landwirtschaftliche Nutzung aufgegeben. In Folge dessen kam es großflächig zur raschen Ausbreitung von Sträuchern und Gebüschen, darunter Besenginster, Schlehdorn und Weißdorn. In den 1950er Jahren wurde über mehrere Jahre hinweg über die Unterschutzstellung des *Hauptmannsberges* diskutiert. 1967 trat dann der endgültige Schutz des Areals ein. Die Behandlungsrichtlinie von 1969 ließ eine extensive Beweidung zur Landschaftspflege zu. In der Zwischenzeit vergingen aber fast 20 Jahre, in denen die Nutzung immer geringer wurde. Laut HEMKE war 1971 das Jahr der letzten Beweidung. Die Hutungen waren bis dahin zugewachsen und ermöglichen keinen Neuauftrieb von Weidetieren aller Art.

Hierzu muss gesagt werden, dass parallel zu dieser Entwicklung die „Sozialisierung der Landwirtschaft“ nach sowjetischem Vorbild in vollem Gange war. Bis 1960 waren die Bauern nahezu aller Ortschaften landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften (LPG) beigetreten, die darauffolgend schrittweise vergrößert wurden. Schließlich wurden spezialisierte Genossenschaften eingerichtet, indem man die Pflanzenproduktion von der Tierproduktion trennte. Für das Untersuchungsgebiet bedeutete dies 1970 die Übernahme des *Gehöfts Hullerbusch* durch die LPG „Eiserner Wille“ in Carwitz. (vgl. BARBY 1972, S. 21) Ebenso könnte die LPG *Wittenhagen*, deren Hauptproduktionsrichtung bei Färseen lag, von Bedeutung gewesen sein. In der „Territorialen Entwicklungskonzeption“, dem Landschaftsplan Feldberg von 1977 heißt es:

„Eine weitere Besonderheit des Gebietes sind die aus ehemaligen Hutungen (*Hauptmannsberg*, Ziegenwinkel) hervorgegangenen Vorwaldstadien mit ausgedehnten Ginster-, Schlehdorn- und Wildrosengestrüppen, die zunehmend von Bäumen (Pionierholzarten- vorrangig Birken) überwachsen werden. Auf diesen, durch moderne Landtechnik nicht nutzbaren Standorten, ist im Sinne des Naturschutzes, des Erholungswesens, der Gewässerpflage und der Landwirtschaft eine Zurückdrängung der Gehölzvegetation (teilweise Rodung u.a.) und regelmäßige Beweidung erforderlich.“ (BÜRO FÜR TERRITORIALPLANUNG 1977, S.21)

Interessant ist auch die Auflistung der Tierbestände einzelner Standorte durch JESCHKE. Demnach sind für *Carwitz* und *Hullerbusch* jeweils 30 Rinder und für den Standort *Wittenhagen* 250 Rinder verzeichnet. Alle drei Standorte sollen nach dieser Aufzeichnung weder Schweine noch Schafe gehalten haben.

Im *Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik* heißt es u.a. „Die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche im NSG [Hauptmannsberg] schied 1956 aus der regulären Nutzung aus, jedoch wurde noch bis Ende der sechziger Jahre Weidebetrieb mit Kühen und Schafen in nachlassender Intensität und unter Vernachlässigung mechanischer Pflegemaßnahmen betrieben.“ (JESCHKE et al. 1980, S.28). Auf das Untersuchungsgebiet bezogen, vermuten wir, dass die Beweidung mit Kühen ausschließlich auf den etwas reichereren, vor allem aber hofnahen Flächen geschehen sein muss. Zu welchem Hof zu dieser Zeit die eingetriebenen Schafe gehört haben, ist nach unserer Recherche nicht eindeutig zurückzuverfolgen. Die Vermutung liegt nahe, dass auf dem Gehöft Hullerbusch ohnehin lange schon Schafwirtschaft betrieben wurde und erst der Umbruch zur LPG-Zugehörigkeit vorübergehend keine Schafhaltung mehr vorsah. Wobei der Landschaftsplan von 1977 später schlussfolgert: „Bei der Tierproduktion sind vorrangig die Schafhaltung und Weidewirtschaft (Jungrinder) zu entwickeln.“ (BÜRO FÜR TERRITORIALPLANUNG, S.38) Außerdem heißt es: „Im Bereich Wittenhagen ist ein neuer und leistungsfähiger Schafwirtschaftsbetrieb zur Beweidung der Grünlandflächen zu entwickeln. Dabei sind die Flächen des Naturschutzgebietes „Hauptmannsberg“ in die Beweidung einzubeziehen.“ (BÜRO FÜR TERRITORIALPLANUNG 1977, S.39)

Laut HEMKE muss es in den achtziger Jahren wieder einen Schäfer auf dem *Hof Hullerbusch* gegeben haben, mit dessen Zusammenarbeit es im Zuge von Entbuschungsmaßnahmen, wieder zum Eintrieb am *Hauptmannsberg* kam. „Leider verzog der Schäfer. Die Schafe hatte er 1987 auch nur kurzzeitig eingetrieben.“, heißt es im Text „Vom Werden der Feldberger Schutzgebiete“ von HEMKE. Dort schreibt er auch, dass Ende der achtziger Jahre die Betreuung der Schafherde mehrfach wechselte. Ab 1992 ist von der Beweidung durch einen privaten Schäfer die Rede. Nach Aussage des aktuell ansässigen Schäfers wurde der *Hof Hullerbusch* ab 1991 von der Familie *Hermühlen* übernommen.

Unter deren Bewirtschaftung fallen seit Anfang der neunziger Jahre auch die Flächen westlich der asphaltierten Straße, die von *Carwitz* nach *Wittenhagen* führt. Dieses großflächig offene Gelände findet in der Literatur nur wenig Aufmerksamkeit. Wie bereits erwähnt, muss im 13. Jahrhundert im südwestlichen Teil der Landzunge die slawische Siedlungsstelle *Hanow* gelegen haben. Die Parzellierung dieses Landes ist auch auf der Karte von TILEMAN STELLA bereits zu erkennen. Nach dem Verfall von *Hanow* wird nur noch von der fortwährenden Bewirtschaftung der „Acker- und Weideflächen“ durch *Carwitzer* Bauern berichtet. Der

Landschaftsplan von 1977 schreibt diese Flächen auch noch als „Acker- und Weideflächen“ aus. In der „Realnutzung und Landschaftsplanung Stadt Feldberg (Studie)“ von 1991 werden die Offenflächen westlich der Straße als „Dauergrünland, Weide“ und die Flächen rund um den *Hauptmannsberg* als „Ginsterheide“ benannt. Laut dieser Flächennutzungskonzeption fallen die „als Weide genutzten Hochflächen bei Hullerbusch“ unter die „Kategorie III: Flächen mit geringer landwirtschaftlicher Nutzungseignung“. Für diese Kategorie sieht die Konzeption folgendes vor:

„Die aufgrund der Standortverhältnisse wenig für die Landwirtschaft geeigneten Flächen sind als extensiv genutzte Grünlandflächen oder Viehweiden zu nutzen. Melioration vernäßter Bereiche erscheint angesichts der grundwasserbeeinflußten Standorte wenig sinnvoll und ist deshalb generell zu unterlassen. Stattdessen soll mit Hilfe entsprechender Förderprogramme auf diesen landwirtschaftlichen Flächen die Pflege und Entwicklung der Kulturlandschaft im Vordergrund stehen, was wiederum sowohl dem Artenschutz als auch der Erholungsvorsorge zugute käme.“ (BÜRO FÜR TERRITORIALPLANUNG 1991, S. 37)

Die „Ginsterheide“ am *Hauptmannsberg* fällt unter die „Kategorie IV: Für landwirtschaftliche Nutzung ungeeignete Flächen“. Hierzu heißt es:

„Wo aufgrund der extremen standörtlichen Bedingungen so gut wie keine landwirtschaftliche Nutzung stattfinden kann, sollte ein möglichst hoher Beitrag zum Artenschutz und zur Erholungsvorsorge angestrebt werden. In diesem Zusammenhang kommt vor allem der extensiven Pflege der Offenlandschaft eine besondere Bedeutung zu. Die Schaf- und Ziegenhaltung wäre hierzu ein geeignetes Nutzungskonzept, das durch entsprechende Direktvermarktung auf eine gesicherte finanzielle Basis gestellt werden könnte.“ (BÜRO FÜR TERRITORIALPLANUNG 1991, S. 37)

## 4.2 Unterschutzstellung

### **NSG *Hauptmannsberg***

Laut HEMKE 1994 bestand im Jahr 1953 die Absicht, den *Hauptmannsberg* aufzuforsten. Geplant war vermutlich die Anpflanzung von Pappeln, was den Protest des Kreisnaturschutzbeauftragten Gotsmann hervorrief. Im selben Jahr wurde ein Gutachten der Staatlichen Geologischen Kommission der DDR erstellt, das positiv für den Naturschutz ausfiel. Hier heißt es in der Zusammenfassung:

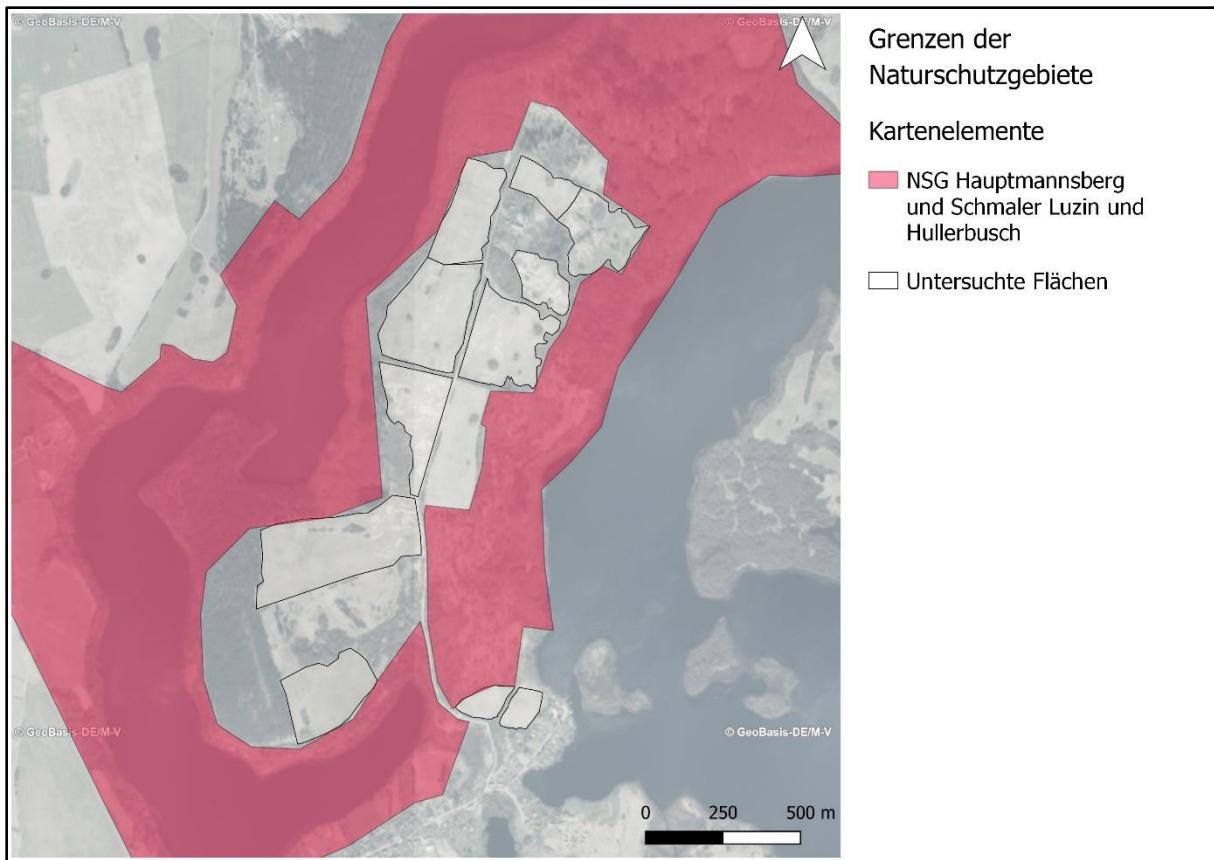
„Das bearbeitete Gelände ist ein Musterstück für die Geologie und Geomorphologie der Eiszeit und ist für geologische und geographische Exkursionen unbedingt in dem jetzigen Zustand zu belassen, da durch die zunehmende Nutzung des Bodens allmählich alle Naturdenkmäler zerstört werden. Einer Zerstörung der glazialen morphologischen Formen durch Verwitterung und Solifluktionserscheinungen bietet die spärliche natürliche, aber dadurch botanisch-wissenschaftlich interessante Bewachsung genügend Einhalt. Die Ansicht der Staatlichen Geologischen Kommission deckt sich im Übrigen mit der des Direktors des Geologischen Institutes der Universität Rostock, Herrn Professor Dr.K. v. Bülow.“ (Staatliche Geologische Kommission 1953, angehängt in HEMKE 1994, S. 58)

Es vergingen zwei Jahre bis 1955 der Schutzantrag gestellt wurde, in dem die Beweidung des Uferstreifens gebilligt wurde. Am 01.03.1957 trat die einstweilige Sicherung der 42,17 ha großen Fläche rund um den *Hauptmannsberg* in Kraft. Davon wurden 17,85 ha als Ödland und 21,71 ha als Heide eingestuft. Die Behandlungsrichtlinie vom 28.01.1969 ließ eine extensive Beweidung zu. Ab 1986 wurde auf Teilflächen mit mechanischen Pflegemaßnahmen zur Gebüschrereduzierung begonnen und mit wechselndem Erfolg immer wieder versucht eine Beweidung durch Schafe aufrecht zu erhalten. Ab 1992 wurde als Arbeitsbeschaffungsmaßnahme dem neu aufkommenden Strauchwuchs erneut entgegengewirkt. Seither findet eine regelmäßige Beweidung statt. Das Naturschutzgebiet *Hauptmannsberg* ist beim UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN mit folgendem Schutzzweck gelistet:

„Erhalt eines markanten Abschnittes der Hauptendmoräne des Pommerschen Vorstoßes der Weichsel-Kaltzeit mit Offenlandbereichen und Stadien der Gehölzeinwanderung sowie mit markanten Ausblicken auf die angrenzenden Seen.“ (UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN 2003, S.380)

Das Naturschutzgebiet ist in den *Naturpark Feldberger Seenlandschaft* eingegliedert und nach EU-Recht als FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet eingestuft.

Wir wollen an dieser Stelle ausdrücklich darauf hinweisen, dass das Untersuchungsgebiet nur teilweise in einem Naturschutzgebiet liegt. Alle Flächen westlich der asphaltierten Straße, die einen Großteil der untersuchten Fläche ausmachen, gehören weder zum NSG *Hauptmannsberg*, noch zum NSG *Schmaler Luzin und Hullerbusch*. Sie grenzen lediglich daran an (siehe Karte 3). Dennoch unterliegen diese Weideflächen dem Naturschutzgesetz des Bundes und/oder des Landes, da sie alle zum *Naturpark Feldberger Seenlandschaft* gehören und zusätzlich nach EU-Recht als FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet gelistet sind. Der Vollständigkeit halber soll im Folgenden das NSG *Schmaler Luzin und Hullerbusch* das die Untersuchungsflächen nördlich, westlich und südlich umgrenzt, beschrieben werden.



Karte 3: Grenzen der Naturschutzgebiete (Redmann 2019 erstellt auf Basis GeoBasis DE/M-V)

### **NSG Hullerbusch und Schmaler Luzin**

Das Naturschutzgebiet *Hullerbusch und Schmaler Luzin* umfasst insgesamt eine Größe von 340 ha und wurde bereits am 01.02.1939 unter Schutz gestellt. Es beinhaltet den pleistozän angelegten Rinnensee *Schmaler Luzin* sowie dessen überwiegend bewaldete Uferhänge. Etwa mittig der Landzunge zwischen *Carwitz* und *Wittenhagen* dehnt sich das NSG über den *Hullerbusch* aus, der größtenteils aus Buchenholzwald besteht.

„Der Hullerbusch war im 18. Und 19. Jahrhundert vermutlich weniger intensiv für die Glashütten in Neuhof heimgesucht worden, vielleicht wegen der größeren Entfernung als zum Lüttenhäger und Laewener Wald. Ein Buchholzeinschlag ist für 1860 überliefert. Hünewall und Hünengräber trugen vermutlich dazu bei, diesen Wald für Erholungszwecke gesichert zu wissen.“ (HEMKE 1994, S. 11)

Das Gebiet verkörpert eine klassische Endmoräne mit lebhaftem Relief, Sanderansatz und Blockpackungen. Das *Naturschutzgebiet Hullerbusch und Schmaler Luzin* ist im UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN mit folgendem Schutzzweck gelistet:

„Schutz und Wiederherstellung des Schmalen Luzin als nährstoffärmerer Klarwassersee; Erhalt der alten Buchenwälder mit Mooren und Sümpfen im Hullerbusch sowie eines Hainbuchen-Bergulmenhangwaldes mit Winter-Linden auf blockreichen Standorten des Ostufers des Schmalen Luzins.“ (UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN 2003, S. 616)

Ebenso wie das *Naturschutzgebiet Hauptmannsberg* ist das *Naturschutzgebiet Hullerbusch und Schmaler Luzin* in den *Naturpark Feldberger Seenlandschaft* eingegliedert und nach EU-Recht als FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet eingestuft.

## 4.3 Aktuelle Bewirtschaftung

Seit 1991 wird die Schäferei *Hullerbusch* von Familie *Hermühlen* betrieben. Der aktuell ansässige Schäfer *Jakob Hermühlen* führt seit 2016 als alleiniger Geschäftsführer den Betrieb seines Vaters fort. Sowohl die Schafhaltung, wie auch die Bewirtschaftung seiner Flächen erfolgt freiwillig auf ökologischer Basis. Dementsprechend fallen Teilflächen in die Förderkulisse für naturschutzgerechte Landwirtschaft, alle weiteren werden unter den Gesichtspunkten des Dauergrünlandhaltungsgesetzes unterhalten. In Zusammenarbeit mit dem *Naturschutzgebiet Hauptmannsberg* wird dort Landschaftspflege durch Schafe und Ziegen betrieben. Aktuell hält und vermarktet er ca. 400 Mutterschafe und deren Lämmer der Rasse *Rauhwolliges Pommersches Landschaf*.

# 5 Die Arbeit eines Schäfers

## 5.1 Schafhaltung im Allgemeinen

Die Schafhaltung gehört zur ältesten Nutztierhaltung der Geschichte. Wie andere Nutztiere auch, liefern Schafe und Ziegen wertvolle Lebensmittel und sind beispielsweise als Landschaftspfleger sowohl von immateriellem sowie als Düngerproduzenten von innerbetrieblichem Wert. Es findet eine Veredelung von Grünlandflächen statt, die für den Menschen nutzbare Produkte wie z.B. Wolle oder Fleisch herstellt.

Auf den sandigen, teils ärmeren Standorten in Brandenburg und Südmecklenburg wird schon lange Schaf-Wirtschaft betrieben. Geschichtlich geschah dies oft in Form der Hutung, welche im Wesentlichen einer vorwiegend in Gemeinschaftsbesitz befindlichen Weide entspricht. Die Hutung ist i.d.R. eine nicht eingezäunte, jedoch ganztägig bewachte, also ‘behütete’ Weide. (vgl. ADAM & HÖFNER, 2011) Ähnlich wie Triften und Almen steht die Hutung dem Ödland nahe.

(s. KLAPP 1965) Jedoch ist in diesem Zusammenhang auf ADAM & HÖFNER zu verweisen, die KLAPP in seinen Ausführungen kritisieren, da er in seiner Beschreibung von 'Hutung' Pflanzen aufführt, die "[...]" eigentlich nicht in die Hutung gehören und mit größter Vehemenz und dem damit verbundenen Arbeits- und Zeitaufwand bekämpft wurden. [...]” (ADAM & HÖFNER, 2011)

KLAPPS Beschreibung der Hutung zeugt davon, dass die Hutung als Weideform bereits 1965 so an wirtschaftlicher Bedeutung verloren hatte, dass die durch Aufgabe der Bewirtschaftung verursachte Verunkrautung bzw. Verbuschung selbst, für KLAPP zu den charakterisierenden Merkmalen der Hutung geworden ist.

Diese Form der gemeinschaftlichen Weidenutzung besitzt heutzutage jedoch keine wirtschaftliche Relevanz mehr (s. ADAM & HÖFNER, 2011).

Zwangsläufig ist ein Schäfer für die Fütterung seines Viehs auf die Verfügbarkeit von Weideflächen angewiesen. Wie eine Weide zu bewirtschaften ist, hängt dabei stark von der Intensivierungsstufe und -absicht ab. Dazu soll im Folgenden in einem gesonderten Abschnitt das Prinzip einer Weide geklärt werden:

“Weide’ bezeichnet umgangssprachlich eine eingezäunte Hute, die aufgrund des Zaunes eines Schäfers, der die Tiere hütet, nicht bedarf.” (HÜLBUSCH K. H. 2008, S. 86)

Grundsätzlich sind Weiden vom Menschen geschaffenes, landwirtschaftlich genutztes Grünland. Elementar für die Dauerhaftigkeit des Grünlandes ist die Narbe. Die Narbe zu erhalten und zu pflegen ist von großer Bedeutung für den Bewirtschaftenden. Eine geschlossene, und in ihrer Artenzusammensetzung stabile, ausdauernde Narbe herzustellen, ist Grundlage für das Nutzbarmachen der Produktivkräfte der Natur.

Der größte Vorteil von Weiden besteht darin, dass die Erntearbeit im Wesentlichen von Weidetieren übernommen wird. “Dem Prinzip nach ist die Weide eine Kuh- (Rinder-, Ochsen-, Bullen-) Weide. Sie kann natürlich auch mit Schafen, Ziegen, Schweinen, Pferden etc. beschickt werden.” (ADAM & HÖFNER 2011, S. 55)

Soziologisch bestehen Weiden “[...] aus nur einem Verband, dem Cynosurion Tx. 1937 mit nur einer Assoziation, dem Lolio-Cynosuretum Tx. 1937. Diese gliedert sich je nach natürbürtigen Voraussetzungen und/oder Bewirtschaftung in unterschiedliche Subassoziationen” (EBENDA 2011).

Bei der Bewirtschaftungsform ist zwischen Standweide, Umtriebsweide und Rotations- oder auch Portionsweide zu unterscheiden. Während eine Standweide ein fest eingezäuntes Terrain ist, auf dem das Vieh über eine gesamte Vegetationsperiode verbleibt, wird das Vieh bei einer Umtriebsweide, wie der Name schon sagt, umgetrieben. Es findet also ein Flächenwechsel statt. Dies hat zur Folge, dass bei einer Umtriebsweide über die gesamte

Vegetationsperiode hinweg ein Aufwuchs möglichst gleichwertigen Futters erhalten bleibt. Ein typisches Phänomen der Standweiden sind eine Unterbeweidung zu Weidebeginn und eine selektive Überbeweidung im Hochsommer. Dem soll bei einer Umtriebsweide durch das Versetzen entgegengewirkt werden, immer mit dem Ziel ein gleichmäßiges Abweiden der Flächen zu erreichen. Da bei beiden Weideformen lediglich zeitweise kontrolliert werden muss, bedeuten sie eine Zurücknahme der Arbeitsintensität bei einer gleichzeitig relativ hohen Produktionsleistung. Eine Portionsweide ist eine modernisierte Form der Umtriebsweide. Dabei werden die Weideflächen in kleinste Einheiten geteilt. Das Vieh verbleibt dann nur noch tageweise, bei sehr intensiver Nutzungsform nur noch stundenweise auf der jeweiligen Weidefläche und wird dann direkt wieder umgekoppelt. Dies bedeutet zwar eine Produktionssteigerung jedoch unter deutlich höherer Arbeitsintensität. (vgl. LÜHRS 1994 sowie ADAM & HÖFNER 2011)

“Die Standweide wird mit Besatzstärken zwischen 1,0 bis max. 1,5 GVE/ha bewirtschaftet, die Umtriebsweide erlaubt Besatzstärken um 1,5 GVE, die Portionsweide bietet Futter für einen Besatz von 2 - 2,5 GVE. (Besatzstärke ist ein relativer Begriff, der eine zu versorgende Tiereinheit (ausgedrückt in Großviecheinheiten/kurz GVE) umschreibt. Der Begriff ist nicht zu verwechseln mit Besatzdichte, ein Begriff, der die tatsächlich auf einer Fläche weidenden Tiere beschreibt.)” (ADAM & HÖFNER 2011, S. 55)

Doch zurück zur Arbeit eines Schäfers. Grundsätzlich eignen sich trockene Standorte besser für die Fütterung der Schafe.

“Die Schafe vertragen das Futter der hageren Standorte besser und werden in der Regel auch von den Beständen satt. Sobald der Wassergehalt der Weidepflanzen zu hoch ist, brauchen die Schafe Rauhfutterzugaben in Form von Heu. Außerdem soll die Wolle der auf trockenen Standorten weidenden Schafe, wesentlich feiner und damit wertvoller werden. So sind die trockenen Weiden sowohl bei feuchten wie normalen Wetterlagen die besten Schafweiden. Wenn die Sommer lang und heiß sind und die trockenen Weiden verbrennen, werden die Schafe in die frischeren, feuchteren Gründe getrieben, die dann nicht mehr so voller Saft stehen und den Schafen bekömmlicher sind.” (ADAM & HÖFNER 2011, S. 59)

Ein geeigneter Weidestandort bedeutet jedoch nicht zugleich ein ‘Rundumsorglos-Paket’ für den Bewirtschaftenden. Denn nicht alle Weidepflanzen sind den Tieren schmackhaft oder gar zuträglich. Genau wie andere Weidetiere auch, fressen Schafe selektiv. Das heißt Pflanzen, die ihnen nicht schmecken oder gar schädlich für sie sind, werden gemieden und bleiben (erstmal) stehen. Da diese vom Verbiss verschont bleiben, können sie sich ungehindert vermehren und verdrängen im ungünstigen Fall jene Pflanzen, die für die Fütterung der Schafe

nützlich wären. So ist es auch Aufgabe des Schäfers seine Weide zu pflegen, sich um den Narbenschluss zu bemühen und sich so um eine zuträgliche und dauerhaft stabile Zusammensetzung seiner Weidevegetation zu kümmern. Hochstauden wie beispielsweise Disteln, oder aufkeimende Gehölze gilt es an der Entwicklung und Vermehrung zu hindern.

Pflegemaßnahmen von Schafweiden sind ein regelmäßiger Reinigungsschnitt nach der Beweidung, sowie das Abschleppen und eventuelles Walzen der Flächen im Frühjahr um etwaige Maulwurfshügel einzuebnen, den Kapillarschluss nach Frosthebung wiederherzustellen und den Kot des Viehs zu verteilen. Jedoch muss beim Befahren der Flächen auf eine ausreichende Trockenheit des Bodens geachtet werden, um Narbenschäden zu vermeiden. Dies ist oft im Frühjahr ein Problem, wenn es um die Vorbereitung der Flächen für die kommende Weidesaison geht. Die Möglichkeit zum Bearbeiten und Pflegen der Weiden mit schweren Landmaschinen muss demnach vom Bewirtschaftenden je nach Witterungsverhältnissen und Bodenfeuchte eingeschätzt werden können, um Schäden an der Narbe zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Auch eine Nach- bzw. Einsaat von gewünschten Weidepflanzen sorgt für einen vielseitigen Pflanzenbestand und ist Bestandteil der Weidepflege im Arbeitsalltag eines Schäfers. (vgl. RIEDER 2010, S. 115ff)

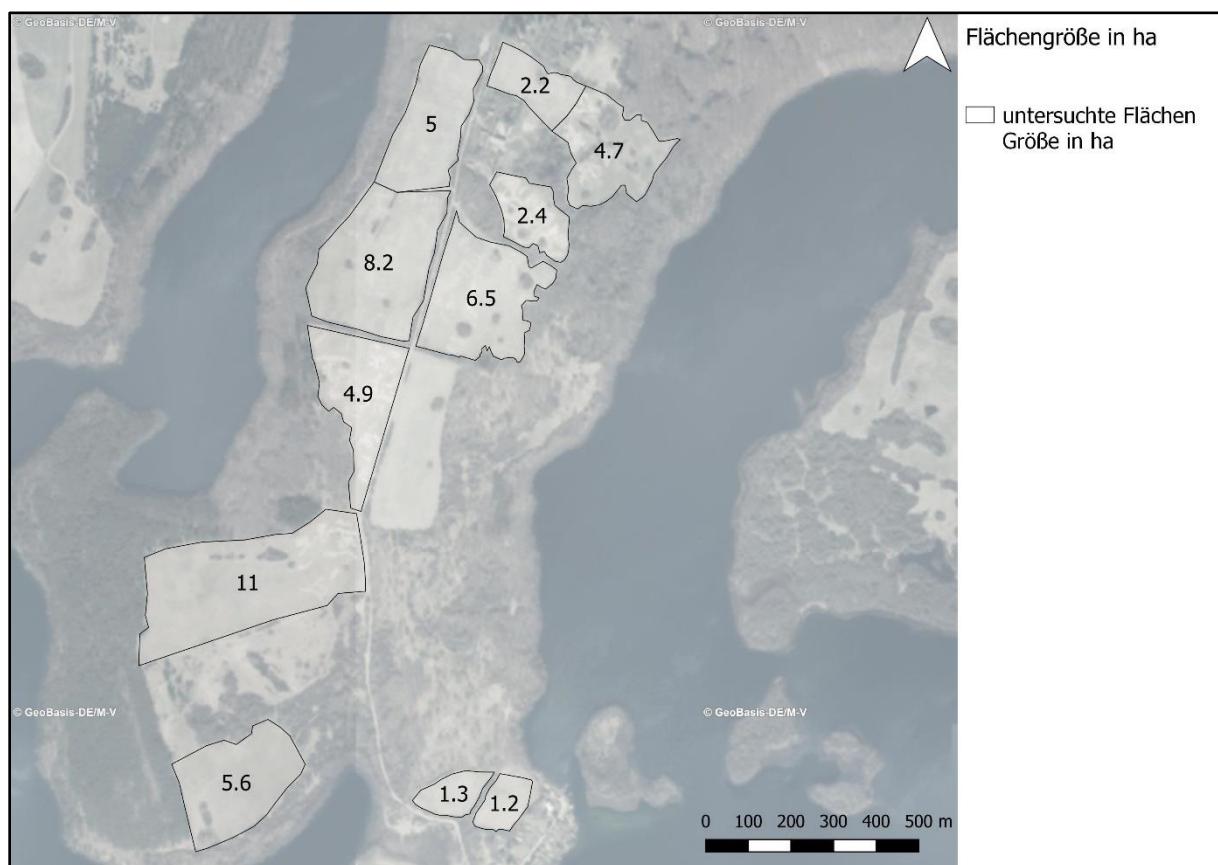
“Ziel der Grünlandpflege ist die Erhaltung und Förderung einer leistungsfähigen und möglichst artenreichen Grünlandflora mit guter Narbendichte, die unter den gegebenen Umweltverhältnissen langfristig optimale Futtererträge bringt.” (THOMANN 2008, S. 145)

Um den Vegetationsbestand, auf den der Bewirtschaftende angewiesen ist, zu pflegen und zu erhalten, ist eine, der Bedürfnislage des Betriebes angemessene Einschätzung der Weideflächen von Nöten. Der Wirtschaftende ist “[...] somit darauf angewiesen, sein Grünland jedes Jahr, jeden Monat, jede Woche, zeitweise jeden Tag (neu) zu deuten.” (LÜHRS 1994 S. 6)

## 5.2 Schafhaltung auf dem Hullerbusch

Die Schäferei *Hullerbusch* besteht aus der Hofstelle mit Wohnhaus und einem daran angeschlossenen Laden, der die Produkte der Schäferei vermarktet. Insgesamt werden von der Schäferei 250 ha Land bewirtschaftet. Ca. 50 ha davon liegen *auf dem Hullerbusch* und gehören zum Eigentum der Schäferei. Alle weiteren Flächen liegen außerhalb der Landzunge, rund um *Carwitz* verteilt und sind Pachtland. Anders als auf den leichten Böden *auf dem Hullerbusch*, kann dort vereinzelt auch Heu und Hafer zum Eigenbedarf produziert werden.

Aktuell werden 400 Mutterschafe mit 200 Lämmern, 40 Ziegen und 3 Esel gehalten. Die Schäferei beschäftigt mindestens zwei Mitarbeiter. Die Produkte werden zum einen am hofeigenen Schäferladen zum anderen auch außerhalb vermarktet und unterliegen den regelmäßigen Betriebskontrollen der EU-Bioverordnung. Da die Schäferei freiwillig auf 'ökologische Schafhaltung' ausgerichtet ist, bedeutet dies für die Wirtschaftsweise den Verzicht auf synthetischen Dünger, Pestizide und vorbeugende Medikamente. Gedüngt wird, wenn überhaupt, ausnahmslos mit betriebseigenem, gerotteten Festmist. Genutzt werden die Flächen als Umtriebsweiden, genauer gesagt als Portionsweiden, die i.d.R. je nach Futterangebot alle 6 Tage versetzt werden. Pro Jahr finden zwei Weidegänge statt. Im *Naturschutzgebiet Hauptmannsberg* werden die Schafe der *Schäferei Hullerbusch* zur Landschaftspflege eingesetzt. Dementsprechend müssen auf diesen Flächen naturschutzfachliche Auflage erfüllt werden. Seit der Stilllegungspolitik der 90er Jahre unterliegen die Weideflächen *auf dem Hullerbusch* ausnahmslos einer 'extensiven' Bewirtschaftung. Um dennoch den Betrieb wirtschaftlich zu halten, ist der Betrieb auf Fördermittel angewiesen. Somit entstehen Einschränkungen in der Betriebsführung, da die Förderprämien an die Erfüllung von Auflagen gebunden sind.



Karte 4: Flächengröße der untersuchten Flächen in ha (Redmann 2019 erstellt auf Basis GeoBasis DE/M-V)

## 6 Verfahren

Um eine möglichst angemessene Abbildung der natürlichen Standortfaktoren sowie der historisch und aktuell investierten Arbeit im Untersuchungsgebiet anzufertigen, dient uns die Vegetation als Hilfsmittel. (vgl. LÜHRS 2010, S. 22) (vgl. ADAM et al. 2010, S. 22) Denn vielerorts gibt sie nicht nur die aktuelle Bewirtschaftung wieder, sondern lässt auch einen Blick in die Geschichte zu. (vgl. LÜHRS 1994, S. 37)

Die Vegetationsausstattung des Untersuchungsgebiets wurden mittels Vegetationsaufnahmen nach dem Verfahren von J. BRAUN-BLANQUET beschrieben (vgl. BRAUN-BLANQUET 1964). Die Wahl der Aufnahmeflächen richtet sich nach floristischer bzw. standörtlicher Gleichartigkeit. (vgl. EBENDA 1964, S.25) Der Umfang, also die Flächengröße der Aufnahmeflächen, richtet sich nach der aufzunehmenden Gesellschaft. (vgl. EBENDA 1964, S.25)

In unserem Fall wurden ausschließlich Flächen berücksichtigt, die von der *Schäferei Hullerbusch* bewirtschaftet werden. Dementsprechend handelt es sich um flächige Grünlandgesellschaften. Wir richten uns demnach bei der Wahl der Flächengröße an dem, uns an die Hand gegebenen Richtwert für flächige Pflanzengesellschaften von 100 qm, also 10 m auf 10 m. Pro Vegetationsaufnahme sollen homogene Flächen ausgewählt werden, “[...] wo deutlich erkennbare Standortunterschiede mit bestimmten Pflanzengruppierungen zusammenfallen”. (EBENDA, 1964 S. 24) Die ausgewählten Aufnahmeflächen sollten für den Gesamteindruck der Untersuchungsfläche repräsentativ sein.

Zur Bestimmung der Pflanzenarten wurde auf die gängige Bestimmungsliteratur zurückgegriffen.

Dem Verfahren von J. BRAUN-BLANQUET nach, wird für jede Aufnahme ein Aufnahmegerüst erstellt, in dessen Aufnahmekopf zunächst folgende Aufmerksamkeiten festgehalten werden:

- Datum, Aufnahmenummer
- Verortung der aufgenommenen Fläche
- Standortbeschreibung, (Blüh-) Aspekte, Zustand der Narbe
- Exposition, Geländemorphologie
- Nutzung
- Angaben zum Substrat, Streuauflage

Der Aufnahmekopf wird mit Angaben zur Flächengröße, der prozentualen Deckung und der Höhe der vorgefundenen Vegetation abgeschlossen. Es folgt die Auflistung des Arteninventars. Hierzu werden jeder einzelnen Art zwei Schätzwerte im Sinne BRAUN-BLANQUETS zugeordnet.

Der erste Wert gibt die geschätzte Artmächtigkeit (Abundanz) als prozentuale Erscheinung einer Art innerhalb der Aufnahmefläche an:

- r rar/selten
- + wenige Exemplare
- 1 1-5% sehr wenig vorhanden
- 2 5-25% gering vorhanden
- 3 25-50% regelmäßig vorhanden
- 4 50-75% häufig vorhanden
- 5 75-100% sehr häufig vorhanden

Der zweite Wert gibt die Soziabilität (Geselligkeit bzw. Wuchsform) einer Art an:

- 1 einzeln wachsend
- 2 horstweise oder in Gruppen wachsend
- 3 in kleinen Flecken oder Polstern wachsend
- 4 in Kolonien oder ausgedehnten Flächen wachsend (Teppiche)
- 5 in großen Herden wachsend oder geschlossene Bestände bildend

(vgl. BRAUN-BLANQUET 1964, S. 39 - 41)

Nach der Vegetationsaufnahme im Gelände folgt die Tabellenarbeit. Dabei werden die Aufnahmen in eine Tabelle eingetragen und anschließend nach Stetigkeit und gemeinsamen Vorkommen verschiedener Artengruppen sortiert, um so ein synthetisches Abbild der Vegetationsausstattung sowie der Standortverhältnisse der Aufnahmeflächen im Untersuchungsgebiet zu erhalten. „Auf die Pflanzensoziologie übertragen heißt dies, aus der bunten Vielheit der Vegetationsaufnahmen das Verwandte herauslesen und die zusammengehörigen konkreten Aufnahmen zu abstrakten Typen zu vereinigen, die eine Klassifizierung erlauben [...].“ (EBENDA 1964, S. 68)

„Die richtig gefaßten, mehr oder weniger übereinstimmenden Vegetationsaufnahmen, zur Tabelle vereinigt, führen zur abstrakten Vegetationseinheit, dem Vegetationstypus.“ (BRAUN-BLANQUET 1964, S. 68)

„Für die jeweils individuelle Arbeit gibt die Tabelle das Mittel an die Hand, mit dem geklärt werden kann, ob die Wahrnehmungen und Beobachtungen im Gelände zutreffend, die Aufnahmen gut ausgewählt, richtig abgegrenzt waren, und ob das aufgenommene

Material eine tragfähige Basis für die vegetationskundliche oder landschaftskundliche Interpretation bereithält.“ (LÜHRS 1994, S. 45)

# 7 Vegetationsausstattung

## 7.1 Die Tabelle

Reintabelle der Weideflächen 'Schäferei Hullerbusch'

Spalte	I	II	III	IV	V	VI
laufende Nummer	1 2 3	4 5 6 7 8 9 10	11 12 13 14 15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 28 29	30 31 32 33 34
Aufnahmenummer	33 04 05	03 34 28 27 32 29 01	06 02 08 09 10 11 24 07	15 26 25 31 17	21 19 16 12 13 30	18 14 22 23 20
Deckung	80 85 75	80 70 95 85 95 75	80 70 75 75 70 80 60	70 80 60 80 80	85 75 65 70 80 80	80 65 85 70 50
Artenzahl	22 25 23	24 19 29 30 24 25 20	29 32 30 36 34 36 26 24	21 23 28 26 30	28 31 33 26 22 25	25 25 31 28 36
<i>Arrhenatherum elatius</i>	12 12 11	- 11 11 11 - 22 33	23 23 +2 22 11 11 22 12	22 11 11 11 22	11 22 11 11 11 22	11 12 23 - 11
<i>Galium mollugo agg.</i>	23 13 12	23 12 34 23 13 34 13	13 23 13 13 13 12 12 +2	+2 +2 +2 +2 33	12 12 12 12 12 +2	23 +2 +2 +2 12
<i>Lolium perenne</i>	11 - 11	11 11 11 11 23 11 11	11 11 11 11 11 11 11 -	- - - - -	11 11 11 11 -	- - - - -
<i>Cynosurus cristatus</i>	(12) 12 11	22 11 11 11 - 11 +	11 11 - 12 - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Trifolium pratense</i>	+2 +2 +2	+ +2 +2 - - -	- - - - - + +	- - - - - + +	- - - - - + +	- - - - - + +
<i>Lotus corniculatus</i>	+2 12 12	+ + + 33 +2 -	- - - + + + -	- - - + + +	+2 + - - -	- - - - +
<i>Veronica chamaedrys</i>	- 11 11	11 - 11 +2 - 22 12	+ + - 11 - + + -	+ - 11 +	+ + + - -	- - - + -
<i>Bromus hordeaceus</i>	- - 23	11 33 +2 12 23 - +2	11 12 + - - -	- 11 - 11 11	- - 11 11 -	- 22 + -
<i>Holcus lanatus</i>	- - -	12 22 11 12 11 11 -	11 +2 - +2 - - -	- - - +2 11	- - - - -	- - - + -
<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>	- - -	- - - - - -	+2 12 22 22 11 22 12 23	+ 22 22 22 11	11 33 33 11 22 11	22 +2 12 11 11
<i>Hypochaeris radicata</i>	- - -	- - - + + + r	11 + - 11 +2 + + 12	+2 + + +	+ + + +2 +	- + + + +2
<i>Trifolium arvense</i>	- - -	- - - - - -	- + 11 11 + + 11	+ 11 + +	+ + + + 11 +	22 + 12 11 +
<i>Rumex acetosella</i>	+ - +	- - - - - -	r - - + + +2 + +	+ + + + +	+ + + + +	11 - - + +
<i>Dianthus deltoides</i>	- - -	- - - - - -	- - - - +2 - -	- r r +2 +	+2 + 12 +2 + +	+2 + - - -
<i>Thymus pulegioides</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - +2 12 +	33 12 12 +2 + 23	12 + +2 - +2
<i>Artemisia campestris</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - +2 12 13 +2	+2 13 + 12 -	
<i>Sedum acre</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - + + + -	+ + 12 -	
<i>Erodium cicutarium</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- + + + r	
<i>Petrorhagia prolifera</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- + + +	
<i>Phleum phleoides</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - 11	- - - - -
<i>Helichrysum arenarium</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - r	- - - - -
<i>Anthemis arvensis</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - + -	- - - + +
<i>Hypericum perforatum</i>	- - -	- - - r - + -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - + 12
VOK MA <i>Dactylis glomerata</i>	11 22 22	22 - 11 11 11 11	22 22 11 11 11 11 22 -	11 11 22 11 11	11 + 22 - - 11	11 +2 11 11 11
<i>Festuca rubra</i>	11 22 22	12 11 11 11 11 11 11	22 22 22 22 11 11 22 11	- 22 22 22 11	11 12 11 22 11 22	11 33 23 22 11
<i>Plantago lanceolata</i>	+2 12 11	11 12 11 22 12 - +2	11 11 + 11 11 11 11 +2	+ 11 + + +	+ 2 11 + + +	11 11 + 11 11
<i>Achillea millefolium</i>	34 22 11	33 11 11 11 33 11 -	11 + - + + 11 11 -	11 + + 11 +	+ + 11 - + 11	- - - 11 +
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	- - -	- 11 11 - 11 -	- + + + 2 - 11 11 -	- 11 11 11 11	11 11 11 11 22 11	11 - 11 11 11
<i>Poa pratensis</i>	11 11 11	- - - - - 11	11 11 - 11 11 11 - 11	11 11 -	- - - - -	- - - - -
<i>Daucus carota</i>	+ + +	- - - + + + 11 11	+ 11 - + + + -	- - - - -	- - - - -	- r -
<i>Veronica arvensis</i>	- - -	- - - + + + -	- 11 11 - + 11 11 -	- + + + -	- + + + -	- + + +
<i>Ranunculus repens</i>	+ + +2	- - - + + + -	+ - - + - -	- - - + + +	- + + - -	- - - + -
<i>Vicia cracca</i>	(+)	- - - + 11 + 2 -	- + - - + -	11 + + -	- - - - -	- - - + -
<i>Phleum pratense</i>	- + (+)	- - - 12 11 -	- + - - + -	- - - - -	- + 11 -	11 - - -
<i>Tragopogon pratensis</i>	- + +	- - - + - + -	+ - - r -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
<i>Taraxacum officinale</i>	- + -	- - - - - +	+ - - + 11 -	- - - - -	- - - - -	- r -
<i>Vicia sepium</i>	- + -	- - - - - -	- - - r +2 + -	- - - - -	- + - - -	- + - - -
<i>Ceratium holosteoides</i>	- + -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- + - - -	- r -
<i>Rumex crispus</i>	+ (r)	(+) + - r r +2 -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Crepis biennis</i>	- - -	- - - +2 - -	- - - - - -	- +2 + - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Poa trivialis</i>	- 11	22 - - 11 11 -	11 - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Leontodon hispidus</i>	- + -	- - - - - -	- - - - - -	- + - - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Potentilla reptans</i>	+2 -	- - 22 - - +2 -	- - - - - -	- + - - -	- - - - - -	- + - - -
<i>Trifolium repens</i>	- - -	(+2) - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Leontodon autumnalis</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Luzula campestris</i>	- 11	- + - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Stellaria graminea</i>	11	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Ranunculus bulbosus</i>	- - -	- - - - - -	- + - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Crepis capillaris</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Ranunculus acris</i>	- - -	- - - - - -	- + - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Geranium molle</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- + - - -	- + - - -
<i>Alloperpus pratensis</i>	- + -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Bellis perennis</i>	- - -	- - - - - -	- + - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Agropyron repens</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - -
<i>Anthriscus sylvestris</i>	- + -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - -
VOK SS <i>Agrostis capillaris</i>	23 11 11	11 11 23 11 11 23 11	22 22 22 22 12 22 11 11	11 11 11 11 11 11	11 11 11 11 11 11	11 11 11 11 11 11
<i>Trifolium campestre</i>	- - -	- - +2 12 -	- + +2 + 11 +2 + 12	- + +2 + -	+ +2 11 + 12	+2 + + + +2
<i>Potentilla argentea</i>	- - -	- - - - - -	- + + + + +	- + + + + +	+2 +2 + +	+ + + + +
<i>Hieracium pilosella</i>	- - -	- - - - - -	- + + + + +	- + + + + +	- + + + + +	- + + + +
<i>Vicia hirsuta</i>	- + -	- - 11 + - 11 +2	- 11 + + - + +	11 - - 33 +	12 11 11 22 +2 22	11 + 11 22 11
<i>Echium vulgare</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- r - - -	- +2 + - -
<i>Myosotis stricta</i>	- - -	- - - - - -	- + + r - + -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -
<i>Euphorbia cyparissias</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- + + + +
<i>Centaurea stoebe</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- + - - -	- + + + +
<i>Vicia angustifolia</i>	- - -	- - - - - -	- + + + + +	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- + - - -
<i>Berteroa incana</i>	- - -	- - - - - -	- - - - - -	- + - - -	- - - - - -	- - - - - -

Begl. Moose spec.	.	.	.	22	.	.	.	.	.	.	.	+2	+	+	+	11	12	11	.	+	11	12	11	11	.	.	22	11	11
<i>Agrimonia eupatoria</i>	-	+	.	+	+	+2	.	+	+	r	+	r	r	.	.	.	+	+	.	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	13	+	23	.	.	+2	+	22	+2	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa spec.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Aphanes arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	+2	+2	+	+	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	11	+2	.	.	.	.	.	+2	
<i>Viola arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Cytisus scoparius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2	+	+	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.		
<i>Cirsium spec.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Prunus spinosa juv.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Populus spec. Klg.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Carpinus betulus Klg.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Senecio jacobaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	
<i>Scleranthus annuus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Papaver rhoeas</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Chenopodium album</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Vicia parviflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Dianthus c.f. plumarius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Crataegus monogyna juv.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Quercus robur Klg.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Phleum arenarium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ononis spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Hypericum maculatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(r)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

Tabelle 1: Reintabelle der Weideflächen 'Schäferei Hullerbusch' (Redmann & Fischer 2019)  
Originalgröße dem Anhang beigefügt

## 7.2 Gesellschaftsbeschreibung

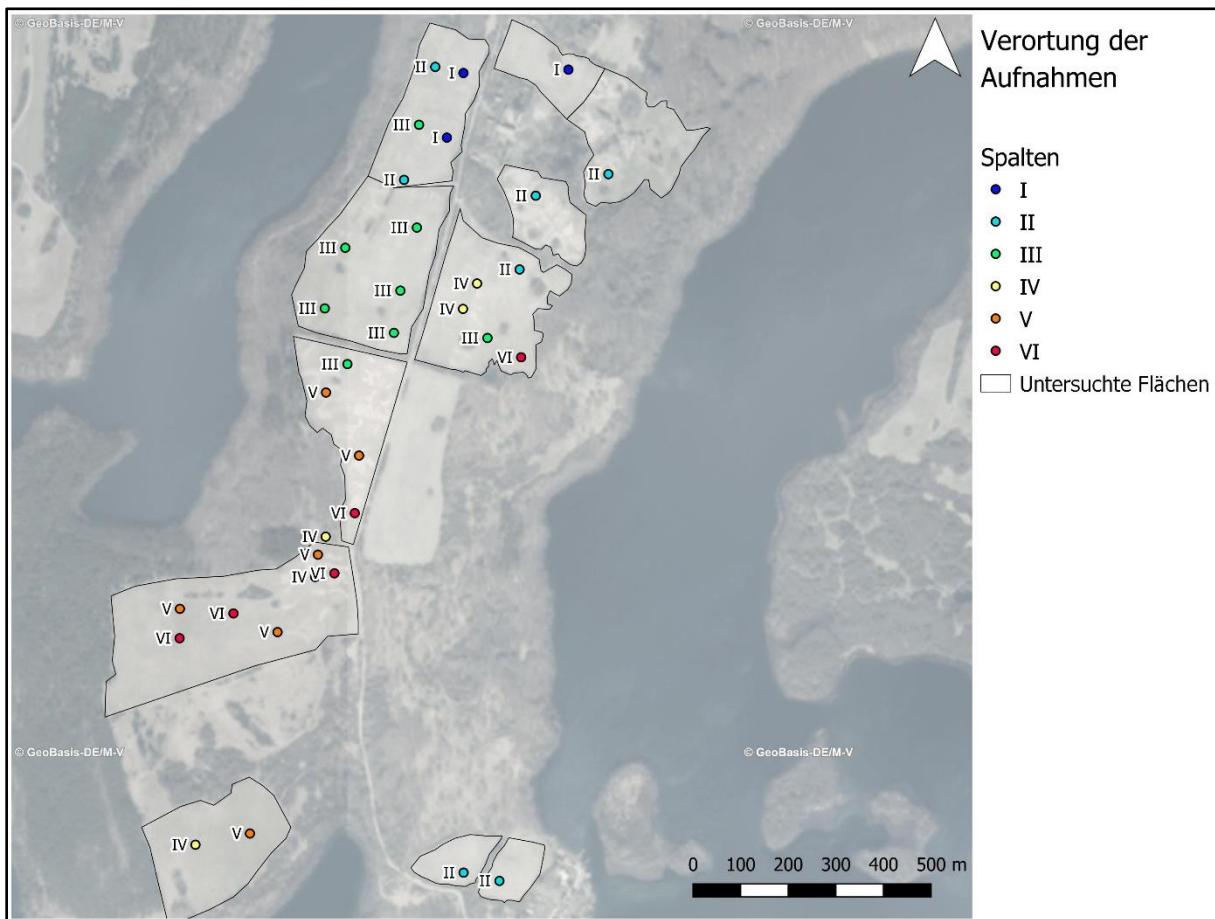
Grundsätzlich auffällig auf den Weideflächen des *Hullerbuschs* ist das stete Vorkommen von *Arrhenatherum elatius*, dem Glatthafer. Diese Art ist zwar namensgebend für die Klasse des Wirtschaftsgrünlands, in Weiden jedoch, aufgrund seiner Verbiss- und Trittempfindlichkeit, ist der Glatthafer höchst ungewöhnlich und ein Indiz unzureichender Weidenutzung.

"Besonders trittempfindlich sind manche Obergräser, z.B. *Arrhenatherum*." (KLAPP, 1971 S. 431)

Dennoch ist der Glatthafer hochstet auf den beweideten Flächen des *Hullerbusch* vertreten. Eigentlich sollte der regelmäßige Tritt der Schafe den Glatthafer in der Entwicklung hindern, auf dem *Hullerbusch* jedoch scheint dies nicht der Fall zu sein. Der Verbiss bzw. die Trittbelaustung reicht nicht aus um den Aufwuchs des Glatthafers zu unterbinden. Eine weitere Auffälligkeit in diesem Zusammenhang ist das Fehlen von *Trifolium repens*, dem Weißklee. Dieser ist nur in 4 der gesamt 34 Aufnahmen mit geringen Deckungswerten zu finden, was untypisch für regelmäßig beweidete Flächen ist. Auch für die Förderung des Weißkles reicht der Weidedruck nicht aus.

In der Tabelle sind 34 Aufnahmen abgebildet und in 6 Spalten zusammengefasst. Alle Vegetationsaufnahmen sind auf den Weideflächen der *Schäferei Hullerbusch* angefertigt worden. Hochstete Arten dieser Flächen sind unter anderem *Galium mollugo agg.* und *Arrhenatherum elatius*. Diese Arten waren bis auf wenige Ausnahmen in jeder Aufnahme zu

finden. Weitere hochstete Arten sind *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, *Plantago lanceolata* und *Agrostis capillaris*. Diese wurden jedoch um die Lesbarkeit der Tabelle zu verbessern nicht im Tabellenkopf dargestellt.



Karte 5: Verortung der Vegetationsaufnahmen (Redmann 2019 erstellt auf Basis GeoBasis DE/M-V)

Alle Aufnahmen der Tabelle sind ausschließlich auf mit Schafen beweideten Flächen entstanden (siehe Karte 5). Diese Flächen werden weder gedüngt noch regelmäßig nachgemäht. Eine Mähzwischennutzung wird nicht durchgeführt. Die Bewirtschaftung der Flächen findet auf einem relativ 'extensiven' Niveau statt, werden jedoch regelmäßig, wenn auch nur kurzzeitig, jedes Jahr beweidet.

Pflanzensoziologisch unterscheiden wir zwei Gesellschaften in unterschiedlichen Ausbildungen. Die verschiedenen Ausbildungen haben wir in insgesamt sechs Spalten gegliedert. Die Spalten I bis III haben wir trotz des auffälligen Vorkommens des Glatthafers dem Cynosurion, genauer dem *Lolio-Cynosuretum* zugeordnet. Die Spalten IV bis VI bezeichnen wir als Diantho-Armerietum in verschiedenen Ausbildungen.

## **Übersicht der Tabelle**

I Lolio-Cynosuretum - Ausbildung mit *Trifolium pratense* und *Lotus corniculatus*

II Lolio-Cynosuretum - Ausbildung mit *Holcus lanatus* und *Bromus hordeaceus*

III Lolio-Cynosuretum - Ausbildung mit *Armeria maritima*

IV Diantho-Armerietum - Typicum

V Diantho-Armerietum - Ausbildung mit *Artemisia campestris*

VI Diantho-Armerietum - Ausbildung mit *Sedum acre* und *Erodium cicutarium*

### **7.2.1 Spalte I: Lolio-Cynosuretum – Ausbildung mit *Trifolium pratense* und *Lotus corniculatus***

Die erste der sieben Spalten besteht aus drei Aufnahmen. Die Vegetation dieser Aufnahmen ist durchschnittlich zwischen 10 cm und 50 cm hoch. Einzig *Arrhenatherum elatius* erreicht Wuchshöhen bis zu 120 cm. Die durchschnittliche Deckung dieser Spalte beträgt 80%. Die Artenzahlen dieser Vegetationsbestände schwanken zwischen 22 und 25 Arten.

Alle Aufnahmen dieser Spalte sind auf leicht schluffigen, leicht humosen Sand in unmittelbarer Umgebung des Hofes der Schäferei *Hullerbusch* entstanden, wo sich die etwas frischeren, lehmigen Standorte befinden. Die Bestände sind durch eine relativ geschlossene Narbe gekennzeichnet, wobei gelegentliche bodenoffene Stellen auch charakteristisch für diese Aufnahmen sind. Eine weitere Auffälligkeit in dieser Spalte ist der Aufwuchs von Disteln, vermutlich der Acker-Kratzdistel, ein lästiges Ackerunkraut (vgl. OBERDORFER 2001).

Neben den hochsteten Arten, die in allen Spalten vorhanden sind, treten in diesen Beständen *Lolium perenne* und *Cynosurus cristatus* regelhaft auf. Soziologisch haben wir diese Bestände dem Lolio-Cynosuretum zugeordnet. Auf den lehmigen Standorten des *Hullerbuschs* in einer Vergesellschaftung mit *Lotus corniculatus* und *Trifolium pratense*. Beide Arten sind stet in dieser Gesellschaft vorhanden und für ihre bodenverbessernden, stickstoffanreichernden Eigenschaften in der Landwirtschaft geschätzt.

### **7.2.2 Spalte II: Lolio-Cynosuretum – Ausbildung mit *Holcus lanatus* und *Bromus hordeaceus***

In Spalte II sind 7 Aufnahmen zu einer Ausbildung zusammengefasst worden. Die Aufnahmen dieser Spalte sind bis auf zwei (KS 28, KS 29) alle auf hofnahen Flächen entstanden und ähneln in ihrer Artenzusammensetzung den Beständen der ersten Spalte. Auch diese

Bestände wachsen auf den vergleichsweise frischeren Standorten relativ nah der Hofstelle. Das vorgefundene Substrat haben wir als kaum schluffigen, kaum humosen Sand beschrieben, der zwischen 70% und 95% mit Vegetation bedeckt ist.

Die Aufnahmen KS 28 und KS 29 repräsentieren zwei Flächen, die südlich an den Hangfuß des *Hauptmannsberges* grenzen. Die Wuchshöhe aller Aufnahmen dieser Spalte ist im Durchschnitt zwischen 5 cm und 60 cm hoch, doch auch hier wächst der gewöhnliche Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) bis zu 120 cm auf. *Lolium perenne* ist hochstet in jeder Aufnahme dieser Spalte vorhanden und auch *Cynosurus cristatus* ist beinahe in jeder Aufnahme zu finden. Zusätzlich sind *Bromus hordeaceus* sowie *Holcus lanatus* stets vorhanden. Doch auch die Kratzdistel tritt in dieser Spalte noch häufig auf. *Trifolium pratense* und *Lotus corniculatus* fallen jedoch im Laufe dieser Spalte aus. Zuletzt sollte erwähnt werden, dass in mehreren Aufnahmen dieser Spalte junge Gehölze aufwachsen. Die durchschnittliche Artenzahl dieser Aufnahmen liegt bei 24 Arten.

### **7.2.3 Spalte III: *Lolio-Cynosuretum* – Ausbildung mit *Armeria maritima***

Die 8 Aufnahmen der Spalte III sind zwischen 60% und 80% mit Vegetation bedeckt. In dieser Spalte ist *Lolium perenne* zwar noch stet vorhanden, *Cynosurus cristatus* fällt jedoch im Laufe der Spalte aus. Zum einen sind nach wie vor typische Arten der Weidelgras-Weißklee-Weiden in dieser Spalte stet (*Cynosurus cristatus* und *Lolium perenne*), zum anderen ist diese Spalte von Kennarten der *Sedo-Sclerantethea* Klasse charakterisiert. Kennarten der *Diantho-Armerieten* sind in dieser Spalte, wenn dann nur vereinzelt, jedoch nicht mit hohen Stetigkeiten vertreten. Einzig *Armeria maritima* ssp. *elongata* ist ein steter Vertreter in dieser Spalte. Die Vegetation erreicht Wuchshöhen von 5 cm bis 60 cm, doch auch hier wächst *Arrhenatherum elatius* bis zu 1,2 m auf. Das Substrat dieser Flächen haben wir meist als leicht schluffigen Sand beschrieben. Die vorherrschenden Standortverhältnisse dieser Spalte scheinen magerer als die der ersten beiden Spalten und befinden sich in einem Umkreis von 600 m um die Hofstelle, hauptsächlich westlich der Fahrbahn (siehe Karte 5). Eine leichte Streu aus abständigem Pflanzenmaterial und Stroh kennzeichnet diese Bestände und weist auf fehlende Nachmahl der Weideflächen hin. Ein weiteres Merkmal dieser Spalte ist die zunehmende Verbuschung durch junge Gehölze wie Rosen, Schlehendorn und Weißdorn.

### **7.2.4 Spalte IV: *Diantho-Armerietum* – *Typicum***

Die 5 Aufnahmen der vierten Spalte unterscheiden sich deutlich aufgrund ihrer Artenzusammensetzung von den Beständen der vorherigen Spalten. Die Kennarten der *Lolio-*

Cynosureten, das deutsche Weidelgras sowie das Wiesen-Kammgras fallen in dieser Spalte aus. Die Vegetation dieser Flächen ist deutlich niedriger als die der ersten beiden Spalten. Das Substrat ist sandig, mal mit mehr mal mit weniger Feinsand-Anteil. Die Wuchshöhen liegen zwischen 2 cm und 40 cm. Selbst der Glatthafer wächst in hier nicht ganz so üppig auf, ist jedoch stets vorhanden. Die Narbe dieser Bestände ist lückig und bodenoffene Stellen die mit Stroh und abständigem Material bedeckt sind, sind keine Seltenheit, sondern die Regel, was auf eine mangelnde Weidepflege hindeutet. Die Deckungen schwanken zwischen 60% und 80%. Die Aufnahmen dieser Spalte befinden sich relativ verteilt im Untersuchungsgebiet. Zum einen auf einer hofnahen Fläche südöstlich des Hofes (Fläche H) sowie am südlichen Ende der Landzunge (Fläche D und E).

Gesondert sollte die Aufnahme KS 31 erwähnt werden. Diese Aufnahme ist auf der südlichsten Fläche westlich der asphaltierten Straße entstanden (Fläche E) und ist somit sehr weit von der Hofstelle entfernt. Bei dieser Aufnahme trennt sich der Aufwuchs des Bestandes in zwei deutlich voneinander abgrenzbare Stufungen, ein Hinweis darauf, dass die Narbe sich auflöst. Des Weiteren sollte bei diesen Flächen die Verbuschung in einem frühen Entwicklungsstadium erwähnt werden. *Cytisus scoparius*, der Besenginster, ist in drei von vier Aufnahmen vorhanden. Doch auch Rosen und der Eingriffelige Weißdorn sind stete Vertreter dieser Vergesellschaftung.

### 7.2.5 Spalte V: Diantho-Armerietum – Ausbildung mit *Artemisia campestris*

Die Spalte V besteht aus 6 Aufnahmen. Die Deckungen liegen zwischen 65% und 85%. Bodenoffene Stellen und eine lückige bis offene Narbe charakterisieren diese Bestände, die ausschließlich auf sandigen Substraten wachsen. Die Artenzusammensetzung dieser Spalte ähnelt der Spalte IV. Lediglich *Artemisia campestris*, die OBERDORFER als Pionierpflanze beschreibt (s. OBERDORFER 2001), kommt hinzu. Verortet sind diese Aufnahmen westlich des Weges auf den Flächen C, D und E (siehe Karte ‘Benennung der Flächen’ Karte 2). Auch in dieser Vergesellschaftung ist das Aufkommen von Gehölzen keine Seltenheit. Die Vegetationsbestände dieser Spalte wachsen zwischen 5 cm und 40 cm hoch auf, wobei auch hier die Extremwerte von 120 cm von *Arrhenatherum elatius* gebildet werden. In dieser Spalte ist die Aufnahme KS 19 gesondert zu erwähnen, da sich auch dieser Bestand zu Stufen beginnt, die Narbe sich auflöst und Gehölze wie Besen-Ginster und Rosen bereits kniehoch aufwachsen.

### **7.2.6 Spalte VI: Diantho-Armerietum – Ausbildung mit Sedum acre und Erodium cicutarium**

Die sechste Spalte umfasst 5 Aufnahmen. Die Vegetationsausstattung dieser Flächen zeigt deutliche Brachetendenzen. Diese Pflanzengesellschaften befinden sich vornehmlich südlich der Hofstelle und bis auf die Aufnahme KS 23, die sich auf einer Anhöhe an der Grenze zum NSG *Hauptmannsberg* entstanden ist (Fläche H), befinden sich alle Aufnahmen dieser Spalte westlich des Weges auf Höhe des *Hauptmannsberges* auf sehr sandigen Substraten. In den Aufnahmeköpfen ist häufig eine lückige bis offene Narbe beschrieben. Große bodenoffene Stellen kennzeichnen diese Bestände und da sich die Narbe auflöst bzw. sich schon aufgelöst hat können Weideunkräuter einwandern. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang die Aufnahme KS 24, bei der deutlich das auffällige Vorkommen von *Euphorbia cyparissias* vermerkt ist. Laut OBERDORFER bevorzugt diese Art besonders offene Bodenstellen. Außerdem kommt in dieser Spalte *Sedum acre* hinzu, eine Art, die ebenfalls gern in lückigen Beständen auftritt (s. OBERDORFER 2001).

Zusätzlich zu den krautigen Weideunkräutern sind in dieser Spalte Gehölze und Moose relativ häufig Vertreten. Die Bestände dieser Spalte sind zwischen 2 cm und 40 cm hoch. Die durchschnittliche Deckung liegt bei 70%.

## **8 Interpretation der Tabelle**

“Die im Grünland zu findenden verschiedenen Pflanzenarten sind nicht zufällig vergesellschaftet, sondern Boden, Klima, Höhenlage, Nutzungsart und Nutzungsintensität beeinflussen die botanische Zusammensetzung. Die Pflanzen befinden sich im ständigen Existenzkampf und nur diejenigen Arten können sich behaupten, die unter gegebenen Standortverhältnissen und Nutzungsweise optimale Bedingungen vorfinden.” (THOMANN 2008, S. 139)

Nach genauer Betrachtung der Arbeitsergebnisse der Tabelle können nun interpretatorische Rückschlüsse auf die Standortverhältnisse des Untersuchungsgebietes, die Bewirtschaftungsintensität sowie die Arbeitsweisen angestellt werden. Die Tabelle folgt dem Gradienten der natürlichen Standortfaktoren, unter ähnlichen Bewirtschaftungsbedingungen. Im Laufe der Tabelle sinkt das Trophieniveau, das Substrat wird sandiger und wir entfernen uns weiter von der Hofstelle. Außerdem fällt auf, dass die Menge des Gehölzaufwuchses und anderer Brachezeiger im Verlauf der Tabelle steigt.

Anhand der Tabelle eindeutig erkennbar ist die Naturbürtigkeit der Flächen. Nährstoffreichere Standorte befinden sich in direkter Umgebung des Hofes und am südlichen Fuß des *Hauptmannsberges*. Die mageren Standorte befinden sich am südlichsten Ende der Landzunge westlich des Weges von *Carwitz* nach *Wittenhagen*. Eine Nährstoffzufuhr findet nur über den Kot der Nutztiere statt, da die Weideflächen momentan nicht gedüngt werden. Der Dung der Schafe gibt dem Boden etwas der Nährstoffe zurück, jedoch kommt die Entfernung eines großen Teiles der Exkremeante auf Anmarschwege und in Ställe hinzu. (s. KLAPP 1971, S. 445f.)

Das stete Vorkommen des Glatthafers sowie das weitgehende Fehlen des Weißklees sind spannende Phänomene, die sich regelhaft durch die gesamte Tabelle ziehen.

Der Glatthafer könnte ein Indiz für den geringen Weidedruck darstellen, dem alle untersuchten Flächen der *Schäferei Hullerbusch* unterliegen. Denn "Weideempfindlich sind alle bodenblattarmen Obergräser und hochwüchsigen Kräuter einschließlich der hohen rankenden Schmetterlingsblütler; diese schwinden daher bei vorherrschender Weidenutzung. Durch Weiden begünstigt werden dagegen bodenblattreiche, halmarme Gräser, Weißklee, Erdbeerkelee." (KLAPP 1965, S. 63) Der Verbiss und der Tritts des Nutzviehs würde, laut Literatur, ein derart regelhaftes Vorkommen des Glatthafers unterdrücken.

Auch der Weißklee wäre für Weideflächen typisch. "Je intensiver der Verbiss, umso höher ist der Weißkleeanteil. Bei extensiver Nutzung wird er durch hochwachsende Grünlandpflanzen verdrängt [...]." (THOMANN 2008, S. 135). Das Fehlen des Weißklees könnte demnach ein weiteres Indiz für die geringe Bewirtschaftungsintensität sein.

Ob diese Thesen jedoch auch auf die Weideflächen des Untersuchungsgebietes zutreffen bedarf es zur eindeutigen Klärung weitere Untersuchungen.

Außerdem bemerkenswert und für die Weideflächen des *Hullerbuschs* charakteristisch ist das hochstete Vorkommen von *Galium mollugo agg.* OBERDORFER beschreibt den Futterwert der *Galium mollugo agg.* als mäßig (s. OBERDORFER 2001). Auf den Weideflächen des *Hullerbuschs* nimmt diese Art jedoch erstaunlich hohe Deckungen ein, worunter die Qualität des Futters leidet.

Unseren Beobachtungen nach ist *Galium mollugo agg.* außerdem insofern besonders, da diese Art hier bis zu 60 cm aufwächst und große Horste bildet. Im Jahresverlauf blüht das Wiesen-Labkraut und fruchtet daraufhin ab. Zurück bleibt ein relativ trockener Horst dessen Triebe sich durch das Eigengewicht nach außen biegen und in der Basis des Horstes den Boden freilegen. Gegen Ende der Vegetationsperiode bleiben dann bodenoffene Stellen zurück, die im folgenden Jahr dann durch Weideunkräuter besiedelt werden können.

Eine weitere Auffälligkeit sind die zunehmenden Brachetendezen je weiter die Aufnahmeflächen von der Hofstelle entfernt sind. Der Aufwuchs von Weideunkräutern und Gehölzen sowie die stellenweise Auflösung der Narbe widerspricht dem Produktionsinteresse des Schäfers.

Unter diesem Intensitätsniveau der Bewirtschaftung ist die Narbe nur schwer stabilisierbar. Dieser Mangel im Ausnutzen der natürlichen Produktivkräfte ist nur durch einen höheren Arbeitsaufwand zu kompensieren. Die jungen Triebe der Gehölze werden eigentlich gerne von Schafen gefressen und hemmen somit die Entwicklung der Gehölze, doch auch hierfür reicht der Weidedruck vermutlich nicht aus. Dem Aufwuchs von Gehölzen muss dementsprechend durch einen erhöhten Arbeitsaufwand Einhalt geboten werden.

Die natürlichen Produktivkräfte der Weideflächen *auf dem Hullerbuschs* könnten deutlich besser genutzt werden. Das was die Natur dem Nutzer, bei kluger, umsichtiger Wirtschaftsweise ‘schenkt’ wird nur zu einem geringen Teil verwendet. Eben nur wenn die Schafe den Aufwuchs fressen. Dies geschieht jedoch ausschließlich bei den zwei Weidegängen pro Jahr. Die restliche weidefähige Vegetation, eben die, die zwischen den Weidegängen aufwächst, altert und vergeht, wird demnach nicht dem betriebseigenen Wirtschaftskreislauf zugeführt.

Die in der Vegetation zum Ausdruck kommenden Phänomene zeugen von dem Intensitätsniveau der Nutzung denen die Weideflächen unterliegen. Der Weidedruck ist gering und es gibt einige Indizien, die für eine Unterbeweidung sprechen. Zurückzuführen ist das auf die Einschränkungen in der Bewirtschaftung, die durch die Auflagen des Naturschutzes entstehen. Ebenso gibt es mit Bedingungen verknüpfte Subventionen, auf die ein Schäfereibetrieb dringend angewiesen ist. Dies ist nicht untypisch, denn “Im zunehmenden Maße tragen auch Ausgleichszahlungen für Leistungen der Schafhaltung zum Betriebsergebnis des Schäfers bei. In einzelnen Fällen überwiegt sogar die Entlohnung der Dienstleistung Landschaftspflege den Verkaufserlös aus der Lammfleischerzeugung. Da diese Prämien in der Regel an Auflagen gebunden sind, ist im Vorfeld des Vertragsabschlusses eine Abschätzung der wirtschaftlichen Konsequenzen notwendig.” (FAULHABER 2008, S. 213)

## 9 Auflagen und Förderung des Naturschutzes

Der Betrieb der *Schäferei Hullerbusch* wird nach den Richtlinien “Förderung der extensiven Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen (Extensive Dauergrünlandrichtlinie)” sowie “Förderung der naturschutzgerechten Bewirtschaftung von Grünlandflächen (Naturschutzgerechte Grünlandnutzungsrichtlinie)” gefördert. Aus diesen Förderprogrammen ergeben sich Auflagen für die Bewirtschaftung, die teils plausibel, teils aber auch absurd sind.

Sowohl die Förderprogramme wie auch die damit verbundenen Auflagen sind Teil der Ökonomie des Schäfers. Sie bilden weitreichende Eingriffe in die Entscheidungsspielräume des Produzenten und manövriren ihn damit in betriebsinterne Zwangslagen, aus denen er kaum mehr herauskommt. Der Auflagenkatalog selbst macht die Flächen nicht bunter oder gar reicher. Vielmehr ist es doch der Schäfer selbst, der an einer angemessenen, für seine Ökonomie günstigen Weideführung und -pflege interessiert ist. Bestünde ernstgemeintes Interesse die Arbeit des Schäfers zu stärken, sollten die Vorschriften überdacht werden.

## 10 Resümee

Die aus den Standortbedingungen resultierenden mageren Grünlandflächen *auf dem Hullerbusch* eignen sich grundsätzlich optimal als Schafweide. Die Vegetationsausstattung des Untersuchungsgebietes hält ausreichend Rauhfutter, das Schafe typischerweise benötigen, bereit. Auch der Gradient des naturbürtigen Nährstoffniveaus, der sich bei unseren Untersuchungen abgezeichnet hat, könnte zum Vorteil des Betriebes genutzt werden. So könnten bei langanhaltender Trockenheit im Sommer, wenn die Pflanzen der mageren Flächen vertrocknen, auf die frischeren Standorte in Hofnähe ausgewichen werden, da diese dann nicht mehr so voll im Saft stehen und den Schafen bekömmlicher sind. (vgl. ADAM & HÖFNER 2011)

Der Zustand des Grünlandes zeigt deutlich, dass auf den Flächen klug, umsichtig und aufmerksam im Rahmen der Möglichkeiten gewirtschaftet wird. Beschnitten werden diese Möglichkeiten lediglich durch die Auflagen des Naturschutzes, die das optimale Ausnutzen der naturbürtigen Produktivkräfte nicht zulassen.

Da sich Pflanzengesellschaften auf Sandböden, wie sie auch hier im Untersuchungsgebiet zu finden sind, relativ langsam verändern und ihren Charakter über einen langen Zeitraum behalten (s. ADAM & HÖFNER 2011, S. 165), kann davon ausgegangen werden, dass die Phänomene der Unterbeweidung, wie wir sie bei den Vegetationsaufnahmen feststellen konnten, ihren Ursprung in der Wirtschaftsweise der letzten Jahrzehnte haben müssen. Sowohl das regelrechte Übermaß an Arrhenatherum elatius, wie auch das regelmäßige Fehlen von Trifolium repens zeugen vermutlich von langanhaltendem, unzureichendem Weidedruck. Ebenso markant sind die Brachetendenzen, genauer gesagt das Aufkommen von Gehölzen, Hochstauden und Weideunkräutern, die vom 'heimlichen' Auflösen der Narbe und den bodenoffenen Stellen stark profitieren.

Was die Folgen davon in der Zukunft sein können, ist im Extremfall rund um den *Hauptmannsberg* und an 'aufgegebenen' Flächen westlich der Straße zu erkennen. Doch auch

schon im jetzigen Zustand, widersprechen die unangenehmen Folgen der langjährigen Nutzungsextensivierung dem Produktionsinteresse des Schäfers.

Die Produktionsweisen des Handwerks der Schäferei sind mittlerweile aufgrund agrarökonomischer Strukturveränderungen an den Rand jeder Wirtschaftlichkeit gerückt. Die Pflanzengesellschaften des Untersuchungsgebietes bilden genau diese Randständigkeit ab. Die Korrelation der Wirtschaftlichkeit der Schäferei und der Auflagen des Naturschutzes ergeben ein Geflecht aus Widersprüchen, das für alle Beteiligten schwer zu handhaben ist.

Die in der pflanzensoziologisch erstellten Tabelle zum Vorschein getretenen Phänomene lassen ein unverfälschtes Abbild des untersuchten Grünlandes zu. Das *auf dem Hullerbusch* untersuchte Grünland ‘schreit’ förmlich nach Pflege. Sinnvoll wäre deshalb eine Verständigung zwischen den Akteuren, den Schäfer ohne Einschränkungen wirtschaften zu lassen. Die Pflanzensoziologie ist auch hier “Hilfsmittel”, “Verständigungs-ebene” und “vorgeleistete Arbeit”, die den Ist-Zustand beschreibt und für die Zukunft vergleichbar macht. (vgl. LÜHRS 1994, S. 15)

# **11 Quellenverzeichnis**

## **11.1 Literatur**

AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN DER STAATLICHEN GEOLOGISCHEN DIENSTE UND DER BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung mit 41 Abbildungen, 103 Tabellen und 31 Listen. 5. verbesserte und erweiterte Auflage. Hannover. 438 S.

ADAM, P. & HÖFNER, J. (2011): Auf Sand gebaut. Bemerkungen zur Ökonomie und Soziologie von Sand-Grasnelken - Fluren im Kontext ihrer Landnutzungsgeschichte. In: LPG (Landschafts- und Freiraumplanung) Neubrandenburg e.V. (Hrsg.): Neubrandenburger Skizzen. Folge 11. Neubrandenburg: S. 12 -190

AUTORINNENKOLLEKTIV (2015): Eine feine Gesellschaft - Armeria elongata in Weiden, Wiesen und Brachen des norddeutschen Flachlandes. Projektarbeit der Hochschule Neubrandenburg. Neubrandenburg.

BARBY, R. (1966): Steine erzählen. Für die Redaktion der NZ, Neustrelitz. Die Kirchhofmauer in Carwitz. 22.5.1966. Nachlass von Reinhard Barby. Im Archivbestand des Karbe-Wagner-Archivs, Kulturquartier Mecklenburg-Strelitz.

BARBY, R. (1972): Das Naturschutzgebiet Hauptmannsberg bei Feldberg. Zur Morphologie und Genese des Gebietes. Feldberg. Nachlass von Reinhard Barby. Im Archivbestand des Karbe-Wagner-Archivs, Kulturquartier Mecklenburg-Strelitz.

BÜRO FÜR TERRITORIALPLANUNG (1977), Landschaftsplan Feldberg, in Studienarchiv Umweltgeschichte, StUG 473 - Büro für Territorialplanung Neubrandenburg, Archivalien BfT, StUG 473-14

BÜRO FÜR TERRITORIALPLANUNG (1994), Realnutzung und Landschaftsplanung Stadt Feldberg (Studie), in Studienarchiv Umweltgeschichte, StUG 473 - Büro für Territorialplanung Neubrandenburg, Archivalien BfT, StUG 473-22

FAULHABER I. (2008): Wirtschaftlichkeit. In: Mendel (Hrsg.): Praktische Schafhaltung. Eugen Ulmer KG. Stuttgart. S. 205 - 218.

HEIMATBUND MECKLENBURG (1907): Mecklenburg. Zeitschrift des Heimatbundes Mecklenburg. Rundschreiben des Vorstandes an die Mitglieder. Zweiter Jahrgang. 1907. Im Archivbestand des Karbe-Wagner-Archivs, Kulturquartier Mecklenburg-Strelitz.

HEMKE, E. (1994): Vom Werden der Feldberger Schutzgebiete. Beiträge zur Geschichte des Naturschutzes in Mecklenburg-Vorpommern. Heft 1. Neustrelitz.

HÜLBUSCH K. H. (2008): Beigerufen: Stadt-Weide. Die ‘Scherweide’ In: AG Freiraum und Vegetation 2008. Notizbuch 73 der Kasseler Schule. Reisen um Fragen zu finden. Vegetationskundliche Reisen und Seminare, klimakunde und Litera-Touren. S. 86 - 89. Kassel.

JESCHKE, L., KLAFS, G., SCHMIDT, H. & STARKE, W. (1980): Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik. Die Naturschutzgebiete der Bezirke Rostock, Schwerin und Neubrandenburg. Band 1. 2. überarbeitete Auflage 1980. Urania-Verlag Leipzig. Jena. Berlin. Im Archivbestand des Karbe-Wagner-Archivs, Kulturquartier Mecklenburg-Strelitz.

KLAPP E. (1954): Wiesen und Weiden. Behandlung, Verbesserung und Nutzung von Grünlandflächen. 2. Auflage. Paul Parley Verlag, Berlin.

KLAPP E. (1971): Wiesen und Weiden. Eine Grünlandlehre. 4. Auflage. Paul Parley Verlag, Berlin.

KRAUSCH H.-D. & SCHMIDT W. (1997): Das Feldberger Seengebiet, Ergebnisse der landeskundlichen Bestandsaufnahme in den Gebieten Feldberg, Fürstenwerder, Thomsdorf und Boitzenburg. Hrsg.: Werner Schmidt im Auftrag des Instituts für Länderkunde Leipzig. Leipzig.

LÜHRS H. (1994): Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte In: Notizbuch 32 der Kasseler Schule, Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation. Kassel.

LÜHRS H. (2010): Seminarankündigung. In: Adam P. et al. 2010: Kompaktseminar “Ein Stück Landschaft sehen, vergleichen, beschreiben, verstehen, z.B. Dresden vom 03.06 bis 14.06.09. In: Hrsg. LPG (Landschaft- und Freiraumplanung) Neubrandenburg e.V. Neubrandenburger Skizzen 10. Neubrandenburg.

LÜHRS H. (2018): Seminarankündigung 2018 In: Kompaktseminar Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, verstehen - St. Peter im Ahrntal Südtirol 2018. Neubrandenburg.

RIEDER H. (2010): Schafe halten. Eugen Ulmer KG. Stuttgart.

SAUERWEIN B. (2008): Zwischengerufen: Eifel-Rasen - Eifel-Weiden. Eine Erörterung des Wortes Kalk-Halbtrockenweiden. In: AG Freiraum und Vegetation 2008. Notizbuch 73 der Kasseler Schule. Reisen um Fragen zu finden. Vegetationskundliche Reisen und Seminare, Klimakunde und Litera-Touren. S. 72 - 86. Kassel.

THOMANN W. (2008): Grünland, Weidewirtschaft. In: Mendel (Hrsg.): Praktische Schafhaltung. Eugen Ulmer KG. Stuttgart. S.128 - 153.

UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2003): Die Naturschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.

## 11.2 Bestimmungsliteratur

JÄGER E. J. (Hrsg.) (2017): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband, 13. Auflage, Springer Verlag. Berlin Heidelberg.

JÄGER E. J. (Hrsg.) (2016): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband, 21. Auflage, Springer Verlag. Berlin Heidelberg.

OBERDORFER E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 7. Auflage, Ulmer Verlag. Stuttgart.

SPOHN M., GOLTE-BECHTLE M. & SPOHN R. (2015): Was blüht denn da?. 59. Auflage, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart.

## 11.3 Internet

AM ONLINE PROJECTS - ALEXANDER MERKEL (2019): Klima Carwitz, Daten und Graphen für Klima und Wetter für Carwitz. <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/mecklenburg-vorpommern/carwitz-121736/>

(Zugriff am 26.07.2019)

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V.- DR.H.STEGEMANN (2019): Naturpark Feldberger Seenlandschaft. Land der Adler, Fischotter und Seen. <http://www.naturpark-feldberger-seenlandschaft.de/>

(Zugriff am 09.09.2019)

## 11.4 Tabelle

FISCHER K. & REDMANN S. (2019): Reintabelle der Weideflächen ‘Schäferei Hullerbusch’. Neubrandenburg.

## 11.5 Karten

LANDESAMT FÜR INNERE VERWALTUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN, AMT FÜR GEOINFORMATION, VERMESSUNG UND KATASTERWESEN (2019): Digitale Orthophotos In: GeoPortal.MV. GAIA-MVprofessional. <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>

LANDESAMT FÜR INNERE VERWALTUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN, AMT FÜR GEOINFORMATION, VERMESSUNG UND KATASTERWESEN (2019): WMS Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem M-V. (WMS\_MV\_ALKIS). ALKIS MV, tatsächliche Nutzung, Bodenschätzung. In: GeoPortal.MV. GAIA-MVprofessional. <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>

PREUßISCHE GEOLOGISCHE LANDESANSTALT (1928): Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern. Blatt Feldberg. Geologisch und agronomisch bearbeitet durch J. Hesemann & H. Udluft. <https://digital.ub.uni-potsdam.de/content/zoom/52265>

TILEMANN STELLA (1578): Abriß von der Grenze zu der Mark Brandenburg zwischen Fürstenwerder und Klein Mechow. 1578. - LHAS: Landesgrenzakten Sign. 370 Bestand 2.11-2. Karte 1 in Neue Schriftenreihe des Karbe-Wagner-Archivs-Neustrelitz. Heft 5. Kopie zur Verfügung gestellt durch das Karbe-Wagner-Archivs, Kulturquartier Mecklenburg-Strelitz.

V. SCHMETTAU (1782): Karte von Mecklenburg-Strelitz. Deutsche Staatsbibliothek Berlin. Kartenabteilung. Ausschnitt. In Krausch H.-D. & Schmidt W. (1997): Das Feldberger Seengebiet, Ergebnisse der landeskundlichen Bestandsaufnahme in den Gebieten Feldberg, Fürstenwerder, Thomsdorf und Boitzenburg. Hrsg.: Werner Schmidt im Auftrag des Instituts für Länderkunde Leipzig. Leipzig.