

Hydrologische Studien im Naturschutzgebiet Helstorfer Moor

Heft 2: Die historische Ochsenbeeke und deren Zuflüsse
mit Vorschlägen zur Fließgewässerneuordnung



Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Eberhard Gärtner und Harald Scherzer
Hildesheim und Bissingen/Teck 2006 (Stand: 09.04.2021)

Verfasser:

Dr. med. Eberhard GÄRTNER, Hildesheim
Dipl.-Geol. Harald SCHERZER, Bissingen/Teck

in memoriam

Hans Kreuzer

* 10.03.1911

† 08.09.1988

Kunstmaler und Moorfreund
aus Abbensen



Nicholas Allan, London
Schauplatz Helstorfer
Moor 03.09.2005

Titelbild: RANA ARVALIS, Moorfrosch, Aufnahme: E. Gärtner (30.03.2003).

Der Moorfrosch gilt, nach der Roten Liste für Niedersachsen, als gefährdet. Die Art ist, dank einiger guter Laichtümpel, im Helstorfer Moor einigermaßen verbreitet. Männchen (Bild) sind während der Paarungszeit häufig violett bis bläulich gefärbt.

GÄRTNER, E. und SCHERZER, H.: Hydrologische Studien im Naturschutzgebiet Helstorfer Moor

Heft 1: Ein Jahr auf den Spuren des Wassers, Hildesheim und Lenningen, 2002

Heft 2: Die historische Ochsenbeeke und deren Zuflüsse mit Vorschlägen zur
Fließgewässerneuordnung, Hildesheim und Bissingen/Teck, 2006

Dieses Werk darf ohne schriftliche Zustimmung der
Verfasser weder ganz noch auszugsweise vervielfältigt werden.

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG	4
1 FLÄCHE UND WASSEREINZUGSGEBIET DES HELSTORFER MOORES	4
2 GESCHICHTE DES HELSTORFER MOORES.....	5
2.1 GESCHICHTE, TABELLARISCH	5
2.2 GESCHICHTE, KARTOGRAPHISCH	8
3 KARTEN ZUR GEOLOGIE UND TOPOGRAPHIE	18
4 FLIEßGEWÄSSERNEUORDNUNG.....	22
DISKUSSION	26
ZUSAMMENFASSUNG	27
LITERATUR UND KARTENVERZEICHNIS:	28
ANLAGE.....	30

Einleitung

Sein oder nicht sein, das ist, nach William Shakespeare, die Frage. Für das Helstorfer Moor stellt sich diese existentielle Frage vielmehr nach Wasser oder Trockenheit.

Der Schlüssel zu mehr Wasser liegt für das Helstorfer Moor fraglos in der Verlegung des Randgrabens, beziehungsweise in der naturnahen Gestaltung der Entwässerung der Umgebung. Das Studium der historischen Karten zeigt, wie sehr die Eingriffe des Menschen, insbesondere durch die Anlage und Unterhaltung von Entwässerungsgräben in die Hydrologie der Region eingreift und dadurch buchstäblich dem Moor „das Grundwasser abgräbt“.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die menschlichen Eingriffe ins Helstorfer Moor aus zwei Perspektiven zu betrachten:

Zum einen bewirkte der bäuerliche Handtorfstich ein Potential für die Neu- und Wiederansiedlung von Arten, die als wertvoll gelten. Zum anderen bewirken die maßlos tiefen Randgräben einen Grundwasserabfluss, der zu monotonem Gehölzaufwuchs führt. Wenn das Helstorfer Moor schon früher Naturschutzgebiet gewesen wäre, dann hätten die Entwässerungsgräben schonender angelegt werden müssen (UHDEN, 1950). Wasserrechtlich steht dem Helstorfer Moor ein erheblicher Schutzstatus zu (RASPER, 2004), der realisiert werden sollte.

1 Fläche und Wassereinzugsgebiet des Helstorfer Moores

In der Topographischen Karte von 1996 (Abb.1) ist der 417 ha umfassende NSG-Rand mit einer umlaufenden ziegelroten Linie hervorgehoben. Hierbei sind auch Randbereiche ohne Torfgrund eingerechnet.

Die 320 ha umfassende Kernfläche ist auf drei Seiten hydrologisch durch einen tiefen Randgraben von der Umgebung getrennt (blaue Abgrenzung in Abbildung 1).

Intern ist es zweigeteilt, in einen 165 ha umfassenden Nordteil, welcher der Ochsenbeeke tributär ist, und in einen 155 ha umfassenden Südteil, der hydrologisch zur Neuen Auter entwässert.

Die Umgebung des Moores wird hauptsächlich von fein- bis mittelkörnigen zum Teil kiesigen Sanden des Quartärs gebildet, die einen mittleren bis guten Grundwasserleiter bilden. Die Mächtigkeit beträgt meist weniger als 5 Meter, in welche die Entwässerungsgräben bereits tief eingeschnitten sind. Obenauf liegen die Torfe des Moores und darunter mächtige Tone der Kreidezeit, die das Grundwasser stauen (SCHNEEKLOTH, H. et. al., 1968).

Vom 97 ha umfassenden Osthang der waldbestandenen Lindenburg strömt Grundwasser in den Nordteil des Moores ein.

Die Geowissenschaftliche Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen 1:200.000 gibt für den Moorkörper Grundwasserneubildungsraten von < 100 mm/Jahr an, für das westlich benachbarte Waldgebiet der Lindenburg jedoch 100 bis 300 mm/Jahr. Für beide Bereiche gilt der Grundwassergefährdungsgrad als gering, da eine mächtige Deckschicht aus Lockersedimenten den oberen Hauptgrundwasserleiter überdeckt.

2 Geschichte des Helstorfer Moores

Die Geschichtsschreibung des Helstorfer Moores steht in Zusammenhang mit der Grenzziehung, der Kartographie, dem Torfabbau und dem Bestreben der Zerstörung des Moores zugunsten einer Klärschlammdeponie. Heute ist der Naturschutz bestimmend.

2.1 Geschichte, tabellarisch

Prähist.:	Brandrodung in vorgeschichtlichen Zeiten. Holzkohlereste im Bruchwaldtorf zeugen hiervon.
1715/17:	Erstellung einer Grenzkarte von De Villiers. Festlegung des Grenzverlaufes zwischen Amt Bissendorf und Neustadt durch das Helstorfer Moor (damals „Negenborner Moor“). Es sind drei mögliche Grenzverläufe festgehalten. Die mittlere Grenzlinie ist im Süd- und Mittelteil des Helstorfer Moores noch heute gültig und trennt die Gemarkungen Wedemark und Neustadt. Hintergrund der Grenzkarte ist, dass beide beteiligte Parteien die guten Teile des Moores für sich beanspruchten. In der Karte sind, neben den Grenzlinien auch Fließgewässer sehr detailliert wiedergegeben. Der Urkundentext lautet wie folgt: <i>„Exceptio (Ausnahmeregelung). Das zwischen Scharl und born (Negenborn) gelegene Torfmoor wird nicht nach der Größe des Landes, sondern nach der Güte des Torfmoores geteilt. In den nach vielen zwischen denen neustädtischen und bissendorfschen Beamten geschehenen Disputen, ist man zuletzt eins geworden, daß man drei geschworene, erfahrene, ausländische Männer nehmen würde die das gut moor von dem schlechten distinguieren würden, welche Männer die Separatio (...) gemacht haben nach welcher ich genauestens mein Calculatum und (...) grantz befriedung gemacht habe“ (Gouffier de Bonnavet, genannt De Villiers).</i>
1780:	Kurhannover'sche Landesaufnahme mit genauer Darstellung der Moorumgrenzung. Als Moor sollte, auf Geheiß des Kurfürsten von Hannover, das Gelände mit Torf um Untergrund dargestellt werden. Der Kurfürst residierte zu jener Zeit in London, da er zum König von Großbritannien und Irland gewählt worden war. Die Grenzlinie ist noch doppelt, da De Villiers Exceptio noch nicht allgemein akzeptiert war. Die Karte zeigt Wege und Fließgewässer, die noch nicht, wie in späterer Zeit, schnurgerade verlaufen. Vielmehr ist die Karte ein Dokument über die naturnahe Landschaft, wie sie vor der großen Gemeinheitsteilung war.
1805:	Die Militärkarte von Lecoq. Im Unterschied zur Karte von 1780 ist das Moor als Feuchtgebiet kartiert. So reicht die Feuchtgebietssignatur des Moores beispielsweise im Nordosten ohne Lücke bis an die Ochsenbeeke heran. Ein Ausläufer der Feuchtgebietssignatur im Nordwesten des Moores ist einzig in dieser Karte dargestellt. Dieser Ausläufer ist botanisch noch heute nachvollziehbar. Im Südosten wird Wald, anstatt Moor dargestellt. So ergibt sich eine keilförmige Darstellung des südlichen Moorbereiches. Diese Karte hatte in den nachfolgenden Napoleonischen Zeiten sicherlich erheblichen militärischen Wert.

1839:	<p>Papen-Karte „Aller und Leine“ im Original-Maßstab 1:100.000. Die Karte ist aus zwei Teilen zusammengesetzt: Dem Amt Neustadt im Westen und dem Amt Burgdorf im Osten. Die Suture verläuft mitten durch das Moor, bei der Zusammensetzung der Teile ergab sich scheinbar eine Verzerrung. Die Karte ist der beste Anhaltspunkt für den Verlauf von Wegen und Fließgewässern vor der großen „Flurbereinigung“.</p> <p>Die Spezialteilung und Verkoppelung erfolgte im Norden (Gemeindegebiet Helstorf) 1828, im Südosten (Gemeindegebiet Negenborn) 1838.</p> <p>Bei der Aufteilung der Allmende in Parzellen wurden viele, schnurgerade, befestigte Wege angelegt. An Wegrändern und entlang von Parzellengrenzen wurden Entwässerungsgräben angelegt. Der Ochsenbeeke-Unterlauf jedoch war noch unbegradigt, die Signatur zeigt einen mäandrierenden Verlauf. Die Hirtenwiese und das Moor berühren sich. Am Südrand der Hirtenwiese vereinigen sich zwei Fließgewässer.</p>
1851:	<p>„Specialtheilung und Verkoppelung“ der Feldmark des Dorfes Abbensen: Hierbei wurden nicht nur die Allmende aufgeteilt, sondern auch detailliert die Breite, der neu zu bauenden Wege und Entwässerungsgräben vorgegeben. Weiterhin wurde über die Entschädigung für Flächenverlust entschieden, Zugangs- und Überfahrungsrechte zum Moor geregelt und vieles anderes mehr. Der mineralische Moorrand (das Ausne = Anschnitt) wurde ebenfalls aufgeteilt.</p>
1891:	<p>Eine Neuauflage der Papen-Karte von 1891 wurde mit einigen Nachträgen versehen: weitere begradigte Straßen und die Eisenbahnlinie bei Mellendorf.</p> <p>Die bedeutendste Änderung zwischen 1839 und 1891 ist eine Grenzkorrektur im Nordteil des Moores zugunsten der Gemeinde Helstorf. Diese Grenzkorrektur, für welche die Gemeinde Helstorf ihre Nachbargemeinde Abbensen nicht unerheblich finanziell entschädigen musste, ermöglichte die Anlage des Helstorfer Moorgrabens, der die Gewinnung von Brenntorf im Norden erleichterte. Heute ist an dieser „neuen“ Helstorfer Fläche der Abbaugrad am größten. Zum Teil sind selbst die vormaligen Abfuhrdämme abgestochen.</p>
1899:	<p>Karte der Preußischen Landesaufnahme von 1899. Umbenennung von „Negenborner Moor“ in „Helstorfer Moor“, Begradigung und Ausbau der Ochsenbeeke im Norden und des Negenborner Moorrandgrabens im Südosten, Es sind bereits viele Handtorfstiche und Abfuhrdämme eingezeichnet. Aufgrund der fehlenden Vorflut wurde meist das Verfahren des bäuerlichen Handtorfstiches gewählt. Dabei entstanden Gruben mit etwa 4 * 4 Meter Größe. Die Fläche wurde dabei nicht dauerhaft entwässert. Lediglich im Südwesten (Gemarkung Scharrel) wurden Flächen zur Neuen Auter hin dauerhaft trockengelegt.</p>
1925ff:	<p>Verstärkte systematische Abtorfung, insbesondere im Norden und Süden.</p>
1933ff	<p>Reichsarbeitsdienst-Lagers Scharreler Weg südöstlich des Moores, an der Straße nach Hannover. Starke Vertiefung des südöstlichen Randgrabens (Negenborner Moorgraben) als Vorfluter zur Neuen Auter, insbesondere zur Entwässerung der östlich benachbarten Großen Heide aber auch des Moores. Der tiefe Randgraben übt seither einen starken Entwässerungssog auf die Umgebung aus. Im Moorrandbereich kommen verstärkt Gehölze auf.</p>
1936ff:	<p>Planung und Baubeginn einer Autobahn-Trasse Hamburg-Northeim östlich des Helstorfer Moores in 1,5 km Entfernung vom Moorrand. Die unvollendete Autobahntrasse hätte eine Beeinträchtigung des Naturraumes durch Lärm und Abgase nach sich gezogen. Im südlich benachbarten Otternhagener Moor wurden große Erdbewegungen vorgenommen. An die unvollendete Autobahn erinnert dort ein langgestrecktes Gewässer</p>

1945ff:	Verstärkte Abtorfung zur Brenntorfgewinnung in den Nachkriegsjahren.
1959:	Ende der Abtorfung.
1960:	<ul style="list-style-type: none"> • Starke Vertiefung (um 2 Meter) des Unterlaufes der Ochsenbeeke (siehe Signatur 3 in Abb.1c). • Ansiedlung der Bundeswehr im nordwestlichen Teil des Gebietes, Standortverwaltung Luttmersen.
um 1965:	<p>Starke Vertiefung (um 1,50 Meter) des Ochsenbeeke-Oberlaufes. Die Gräben bewirken eine Entwässerung des nördlichen und östlichen Moorrandes. Dort wächst seitdem schnell Wald auf.</p> <p>Die Gräben werden vom Wasser- und Bodenverband Neue Auter gebührenpflichtig unterhalten.</p>
1968:	Erkundung der Torfmächtigkeit im Helstorfer Moor durch SCHNEEKLOTH et. al. Erstellung einer Torfmächtigkeitkarte. Erstellung eines „Gutachtens über die Eignung des Helstorfer Moores für die Klärschlammablagerung“. Die Ergebnisse gehen auch in die Geologische Karte, Abb. 12 ein. Das Helstorfer Moor wird Teil des Landschaftsschutzgebietes Moorgeest.
1972	Planfeststellungsverfahren der Bezirksregierung Hannover zur Ausweisung einer Klärschlammdeponie im gesamten Moor.
um 1974:	Planung einer Ost- West verlaufenden Landstraße durch das nördliche Moor. Eine Umsetzung hätte die heute wertvollsten Biotope im Moor unwiederbringlich zerstört!
1975	<ul style="list-style-type: none"> • Abbruch des Verfahrens zur Klärschlammdeponierung für den Nordteil des Moores. • Erlöschen des Birkhuhn- Bestandes im Moor. An den Balzplatz der Hähne erinnert seitdem nur noch der Flurname „auf dem Kullerberge“, östlich des Moores. Die Birkhähne des Helstorfer Moores balzten („kullerten“) zuletzt allerdings an der „Hirtenwiese“.
1980:	Ausweisung des Nordteiles des Moores als Naturschutzgebiet, Beginn der Pflegearbeiten der Faunistischen Arbeitsgemeinschaft Moore (FAM).
1985:	Endgültige Aufgabe der Bestrebungen Klärschlamm im Moor einzulagern.
1986:	Erste Wiedervernässungsmaßnahmen im Nordteil sowie Entkusselungseinsätze des Landkreises.
1996:	Neuausweisung des Naturschutzgebietes, Ausweitung des Schutzes auf das ganze Moor und auf einige Randflächen.
2002:	GR-Antrag „Hannover´sche Moorgeest“: Beim Bundesamt für Naturschutz in Bonn werden Fördermittel beantragt zur Durchführung eines Naturschutz-Großprojektes unter Einbeziehung des Helstorfer Moores.

2.2 Geschichte, kartographisch

Im Folgenden sind 8 topographische Karten, chronologisch geordnet gezeigt:

- Abb.1 von 1996: TK 25 Blatt 3423 Otternhagen
- Abb.2 von 1974: TK 25 Blatt 3423 Otternhagen
- Abb.3 von 1715/17: Grenzkarte Bissendorf/Neustadt nach De Villiers
- Abb.4 von 1780: Kurhannoversche Landesaufnahme
- Abb.5 von 1805: Lecoq- Karte
- Abb.6 von 1839: Papen-Karte „Aller und Leine“
- Abb.7 von 1899: Karte der Preußischen Landesaufnahme
- Abb.8 von 1953: TK 25 Blatt 3423 Otternhagen
- Abb.9 von 1960: Luftbilder

Signaturen: Die Karten sind, abhängig vom Kontext zum Teil mit Signaturen versehen. Verwendet wurden Zahlen für Fließgewässer und Großbuchstaben für Lokalitäten:

1:	Jürsenbach	A:	Hirtenwiese
2:	Ochsenbeeke Unterlauf	B:	Kullerberg
3:	Ochsenbeeke Oberlauf, historisch	C:	Lager Scharrelerweg 1933-53
3A:	Ochsenbeeke Oberlauf, heute	D1-D3:	Grünflächen am Moorwestrand
51:	Graben in den Kötken	E:	Sumpfland 1899 im Südwesten
5:	Neue Auter	F:	Torfstiche von Abbensen 1899
6:	Helstorfer Moorgraben	G:	Hügelsporn am Ostrand
7:	Nordwestlicher Moorgraben	H1, H2:	Quellregion am Oberlauf der Ur-Ochsenbeeke
8:	Negenborner Moorrangraben		
38:	Düpe		
10:	Graben-Rudimente im Nordosten		
11:	Rülle aus der B-Region		
12:	Randlagg bei der H-Region		
13:	Graben bei Grundwassermessstelle N19		
37-50:	Gräben, Nomenklatur des Wasser- und Bodenverbandes Neue Auter (unvollständig)		

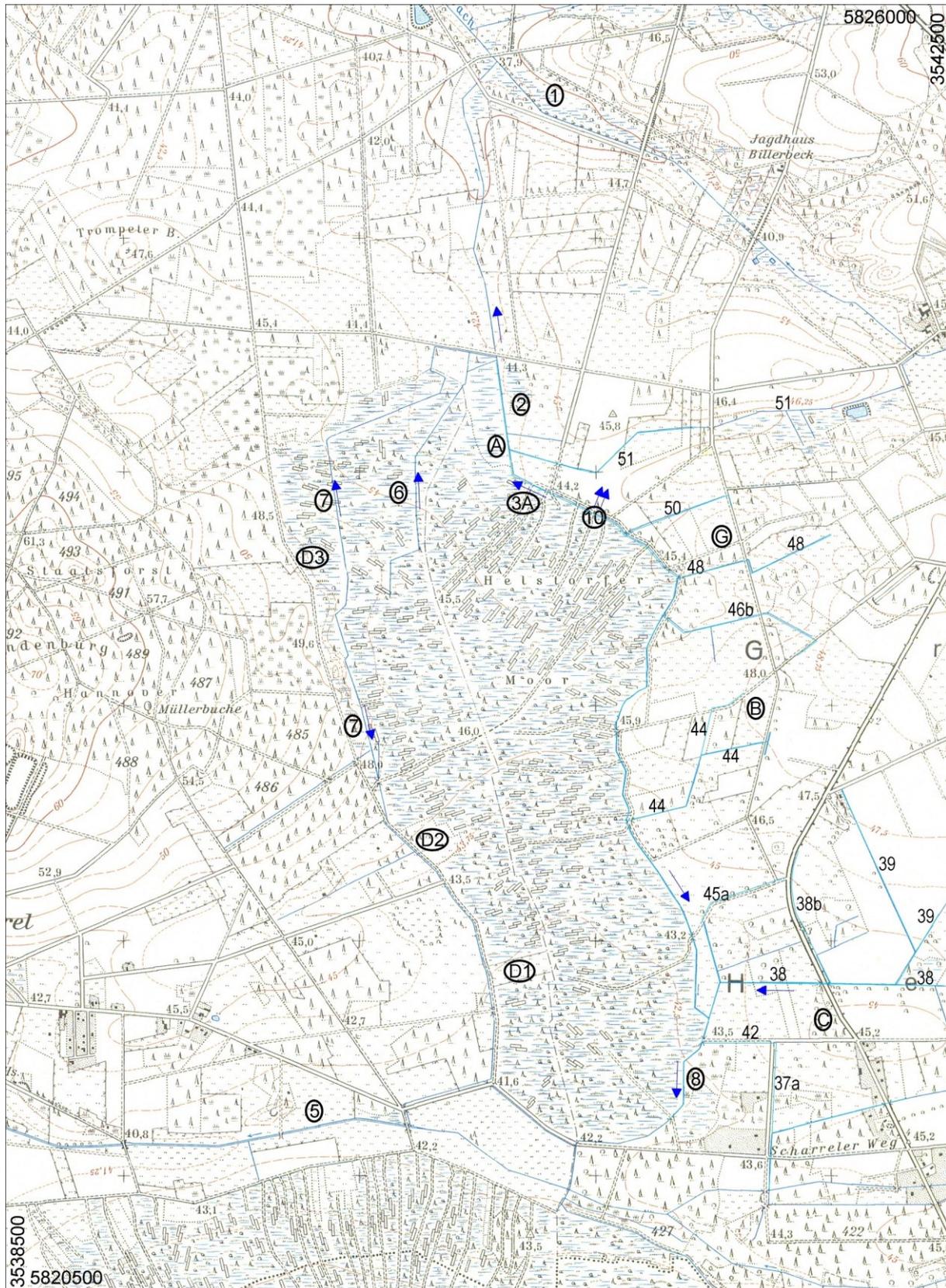


Abb.2: Helstorfer Moor, TK 25 von 1974. Auf diese Karte sind Signaturen für Fließgewässer und anderes geplottet, so wie sie auf Seite 8 dargestellt sind. Hintergründe zu einzelnen Signaturen werden im Folgenden erläutert. Im Gegensatz zur Karte von 1996 (Abb. 1) existierten 1974 noch zwei moorinterne Fließgewässer. Der nordwestliche Moorgraben (7) ist heute noch abschnittsweise existent, der Helstorfer Moorgraben (6) nicht mehr. Diese Karte von 1974 und die Vorgängerkarte von 1953 waren Grundlage der Diskussion, ob das Helstorfer Moor zugunsten einer Klärschlammdeponien zerstört werden sollte. Stattdessen erfolgte die Ausweisung als Naturschutzgebiet 1980 und 1996.



Abb.3: Grenzkarte Bissendorf/Neustadt nach De Villiers 1715/17, Originalmaßstab 1:11.500, gedreht und verzerrt. Hintergrund ist die TK25 von 1974. Die Karten lassen sich nur annähernd zur Deckung bringen. Ziel der Darstellung war den Grenzverlauf der angrenzenden Regionen zu klären. Von den drei eingezeichneten Grenzverläufen hat sich letztendlich der mittlere weitgehend durchgesetzt. Fließgewässer wurden in die Karte nur mit untergeordneter Präferenz eingezeichnet. Nichtsdestotrotz sind in der alten Grenzkarte die Ur-Ochsenbeeke und deren Zuflüsse aus dem Moor deutlich dargestellt: Die Rülle (11), ein heute nur noch rudimentär erkennbares Lagg (12), der nordwestlichem Moorgraben (7) und ein, lange Zeit in Vergessenheit geratener „Graben bei der Grundwassermessstelle N19“ (13).



Abb.4: Kurhannoversche Landesaufnahme von 1780, Blatt 109 Bissendorf. Die künstlerisch hochwertige Karte legt ihren Schwerpunkt auf die Topographie. Der Moorrand und die Fließgewässer konnten annähernd an aktuelle Karten angepasst werden. Zwischen dem Moor und der Ochsenbeeke ist im Bereich der Hirtenwiese eine Lücke von ca. 170 m dargestellt. Daraus kann geschlossen werden, dass die Ochsenbeeke bei der späteren Verlegung in Gräben in ihrem Lauf nach Westen, hin zum Moorrand gezwungen wurde. Darüber hinaus ist das Moor als Torflager zu interpretieren. Dieser Kartiervorschritt liegt eine Anweisung des Königs in London zugrunde.

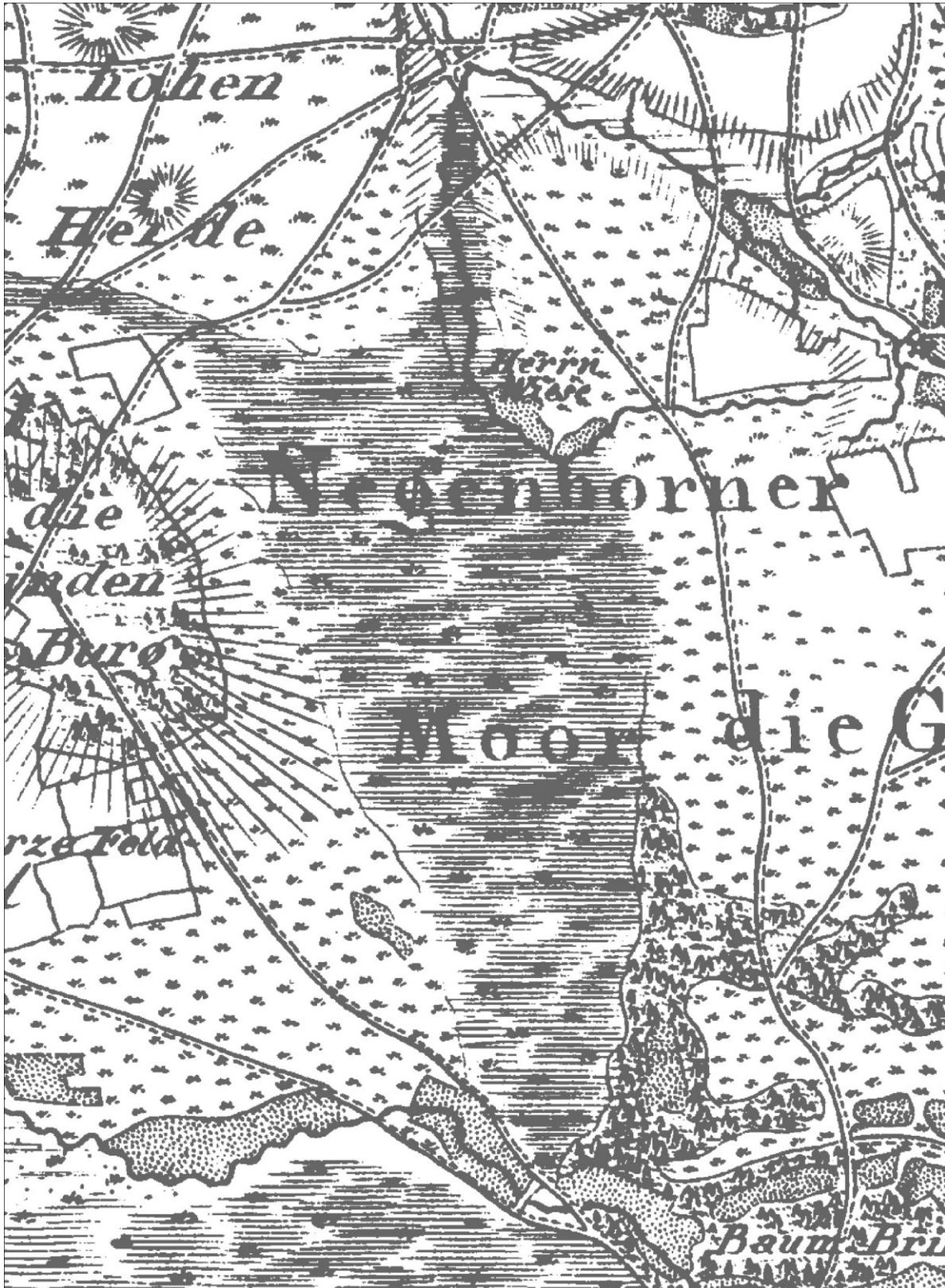


Abb.5: Militärkarte des Generalmajor von Lecoq aus dem Jahr 1805. Original-Maßstab 1:86.400, basierend auf die Kurhannover'sche Landesaufnahme von 1780. Im Unterschied zu jener in Abb. 4 reicht die Feuchtgebietssignatur des Moores im Nordosten ohne Lücke bis an die Ochsenbeeke heran. Eine Feuchtgebietssignatur im Nordwesten des Moores ist einzig in dieser Karte dargestellt. Die keilförmige Darstellung des südlichen Moorbereiches ist vegetationskundlich auch aus heutiger Sicht noch durchaus nachvollziehbar. Diese Karte hatte in den nachfolgenden Napoleonischen Zeiten sicherlich militärischen Wert.

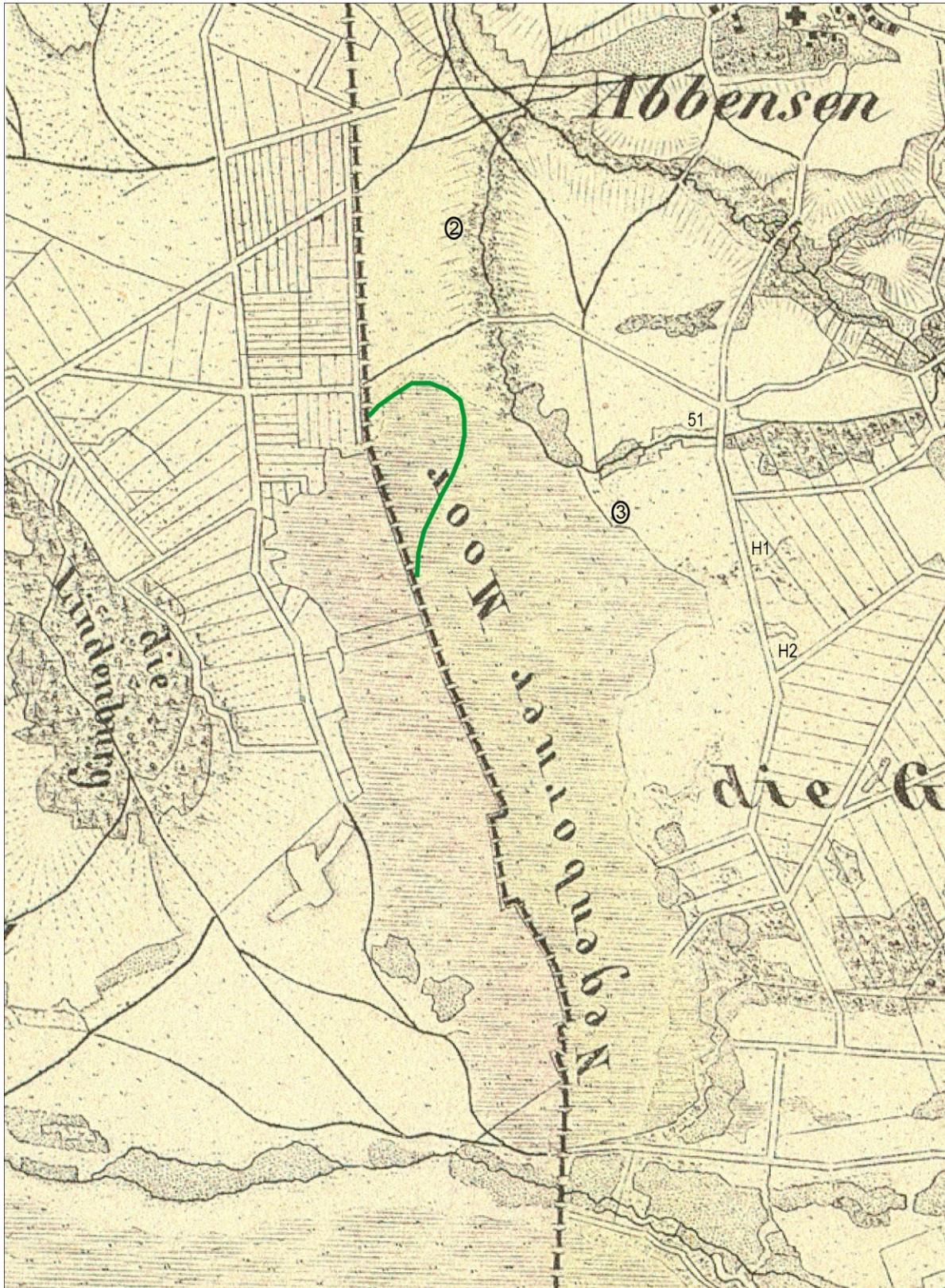


Abb.6: Papen-Karte „Aller und Leine“ von 1839. Original-Maßstab 1:100.000. Der Unterlauf der Ochsenecke war noch nicht begradigt. Im Norden ist in der Auflage 1891 der Karte eine Grenzkorrektur zugunsten des Gemeindegebietes von Helstorf eingezeichnet (grün), die in den Folgejahren die Anlage des Helstorfer Moorgrabens ermöglichte (Abb. 7, Signatur 6). Die Parzellierung der Flur einschließlich der Anlage schnurgerader Wege und Entwässerungsgräben erreichte zwischen 1820 und 1850 einen Höhepunkt. Die Landschaft wurde grundlegend umgestaltet. Am Südrand der Hirtenwiese vereinigen sich der Graben in den Kötken (51) mit dem historischen Ochsenecke Oberlauf (3). Zwei Quellregionen (H1 und H2) sind am äußersten Rand des Moores im Osten deutlich zu erkennen.

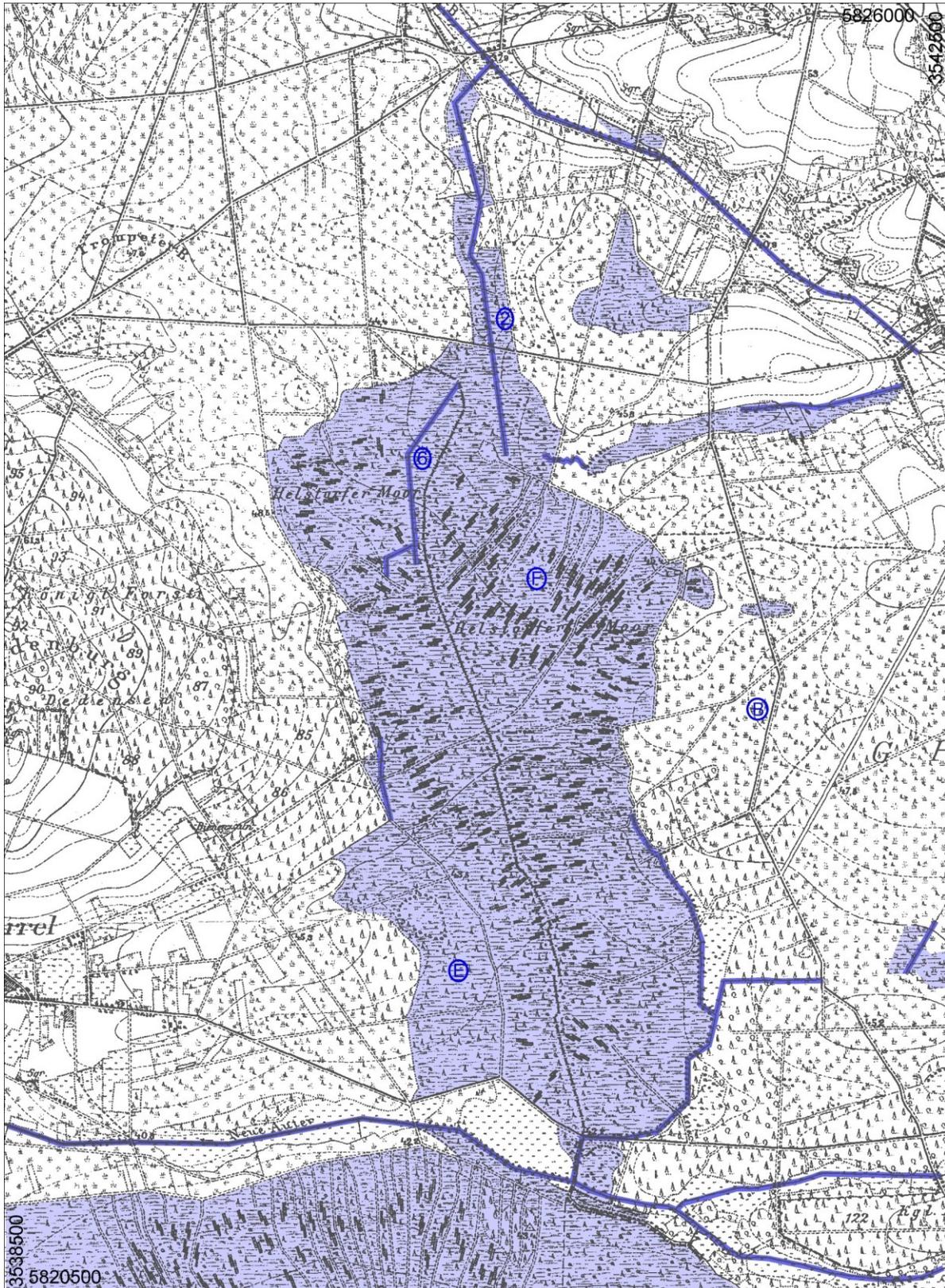


Abb.7: Karte der Preußischen Landesaufnahme von 1899. In der Karte sind Feuchtgebiete in hellem blau nachträglich koloriert. Fließgewässer sind, soweit erkennbar, dunkelblau nachgezeichnet. Die Karte zeigt, dass der Unterlauf der Ochsenecke (2) zu diesem Zeitpunkt bereits begradigt, aber weitgehend von Sumpfland umgeben war. Der Oberlauf ist nicht eindeutig erkennbar. Zum erstenmal in historischen Karten ist der Helstorfer Moorgraben (6) eingezeichnet. Im Südwesten dehnte sich das Sumpfland deutlich weiter aus als heute (E). Die Karte zeigt den Stand der Abtorfung des Jahres 1899. Ein deutlicher Schwerpunkt ist im Nordosten, im Gemeindegebiet von Abbensen zu erkennen (F). Im Osten des Moores schließt sich die „Große Heide“ an. Die Signatur B bezeichnet den Kullerberg, einen alten Birkhuhn-Balzplatz. Der Birkhuhnbestand erlosch 1975.

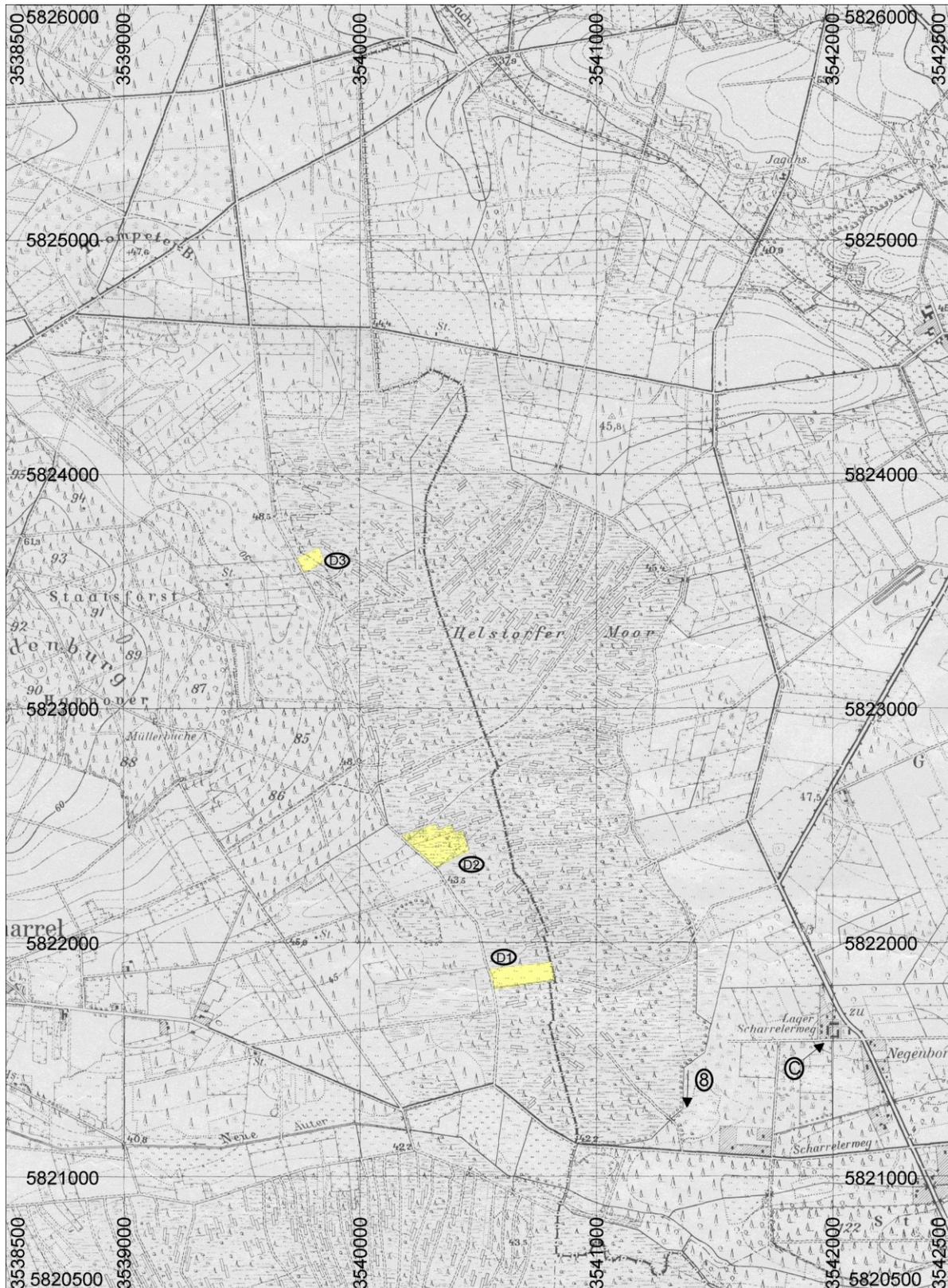


Abb.8: Helstorfer Moor, TK 25 von 1953. Die Karte ist weitgehend unverändert, von der Vorlage von 1899. Der Karte können Moorentwässerungsgräben nicht entnommen werden, doch war der Negenborner Moorgraben (8) bereits zuvor stark eingetieft worden. Dies vermutlich vom Reichsarbeitsdienst 1933-45. Das Lager Scharrelerweg (C) ist in der Karte eingetragen. Heute werden die Gräben vom Wasser- und Bodenverband Neue Auler gebührenpflichtig unterhalten. Erstmals sind drei Grünlandflächen am Westrand des Moores in Karten eingezeichnet. Die zugehörigen Entwässerungsgräben entziehen dem Moorkörper im Umfeld von D1 und D2 Wasser. Der Wasserverlust ist mittel bei Fläche D1 (sie weist nur wenig Torf im Untergrund auf) und groß bei Fläche D2. Die Fläche D3 hingegen erfährt einen Zufluss vom mineralischen Moorrind.

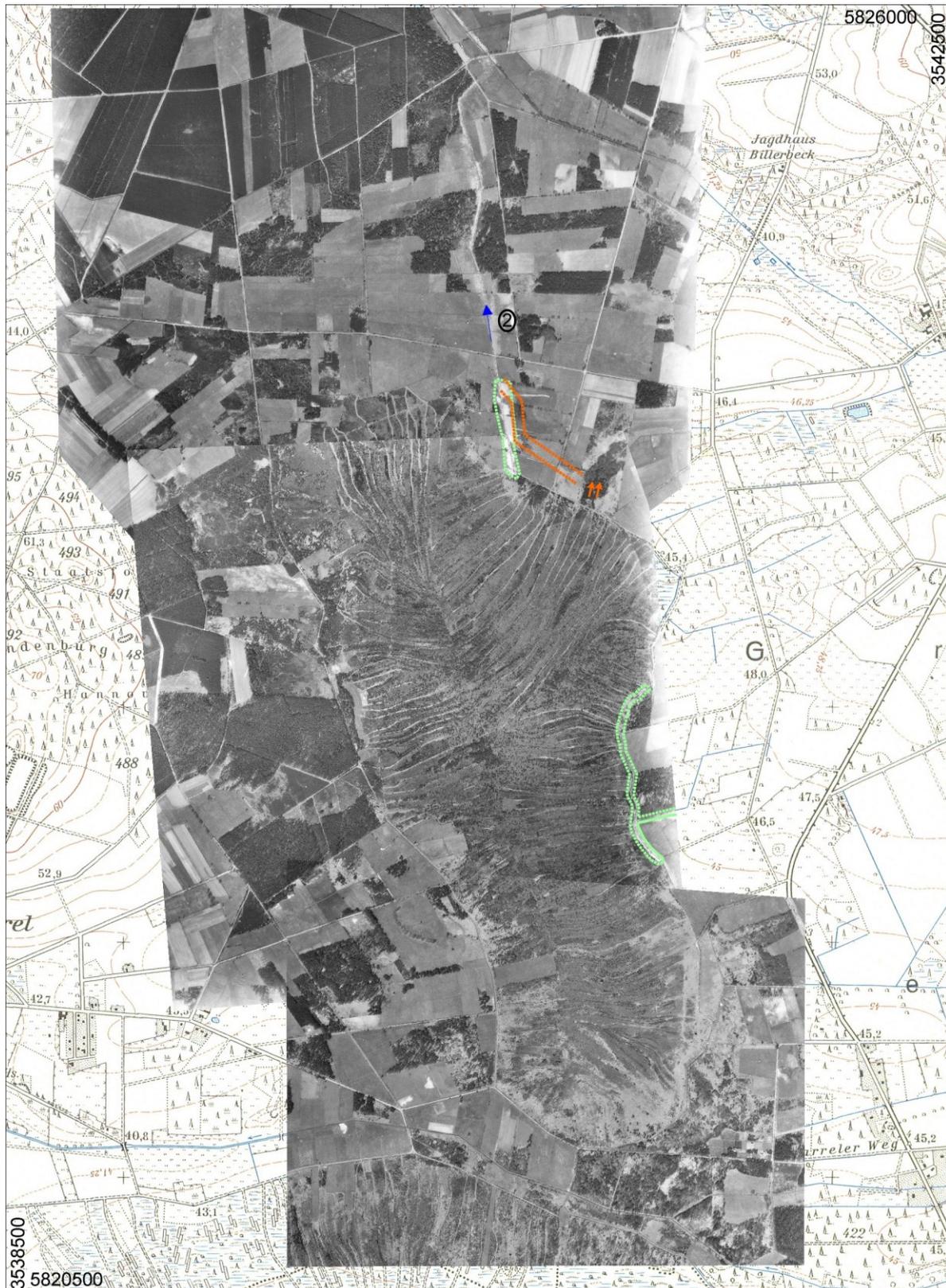


Abb.9: Luftbilder aus dem Jahr 1960. Damals waren viele Torfkuhlen im Moor noch nicht überwachsen, zahlreiche offene Torfkuhlen sind in den Luftbildern als schwarze Flecken zu erkennen. Das Gelände war weitgehend gehölzfrei. Heute sind die Kuhlen unter Schwinggras verborgen und die Bewaldung ist wesentlich ausgeprägter. Im Vorfeld der geplanten Einrichtung einer Klärschlammdeponie wurde der Moorrandgraben stark vertieft. Der helle Aushub wurde deutlich erkennbar auf die benachbarten Felder verteilt wurde (grün markierte Bereiche). Im Norden, an der Hirtenwiese sind noch Reste der historischen Ochsenbeeke im Gelände und auf dem Luftbild zu erkennen. Diese sind mit gepunkteten Linien (orange) gekennzeichnet. Zwei weitere Ruinen ehemaliger Zuflüsse zur historischen Ochsenbeeke sind mit orangefarbenen Pfeilen markiert. Dort wuchs 1960 noch ein Weidengebüsch.

3 Karten zur Geologie und Topographie

Im Folgenden werden ein Foto sowie drei Karten zu Topographie und Geologie wiedergegeben:

Foto 1: 1,50 m tiefer Entwässerungsgraben des Ochsenbeeke-Oberlaufes (siehe Abb.2)

Abb. 10: Topografie des Moores als Vektorkarte

Abb. 11: Topografie des Moores als Bodenrelief

Abb. 12: Geologische Karte 1:25.000



Foto 1: Tiefer Entwässerungsgraben des östlichen Moor-Randgrabens an der Einmündung des Grabens 46b

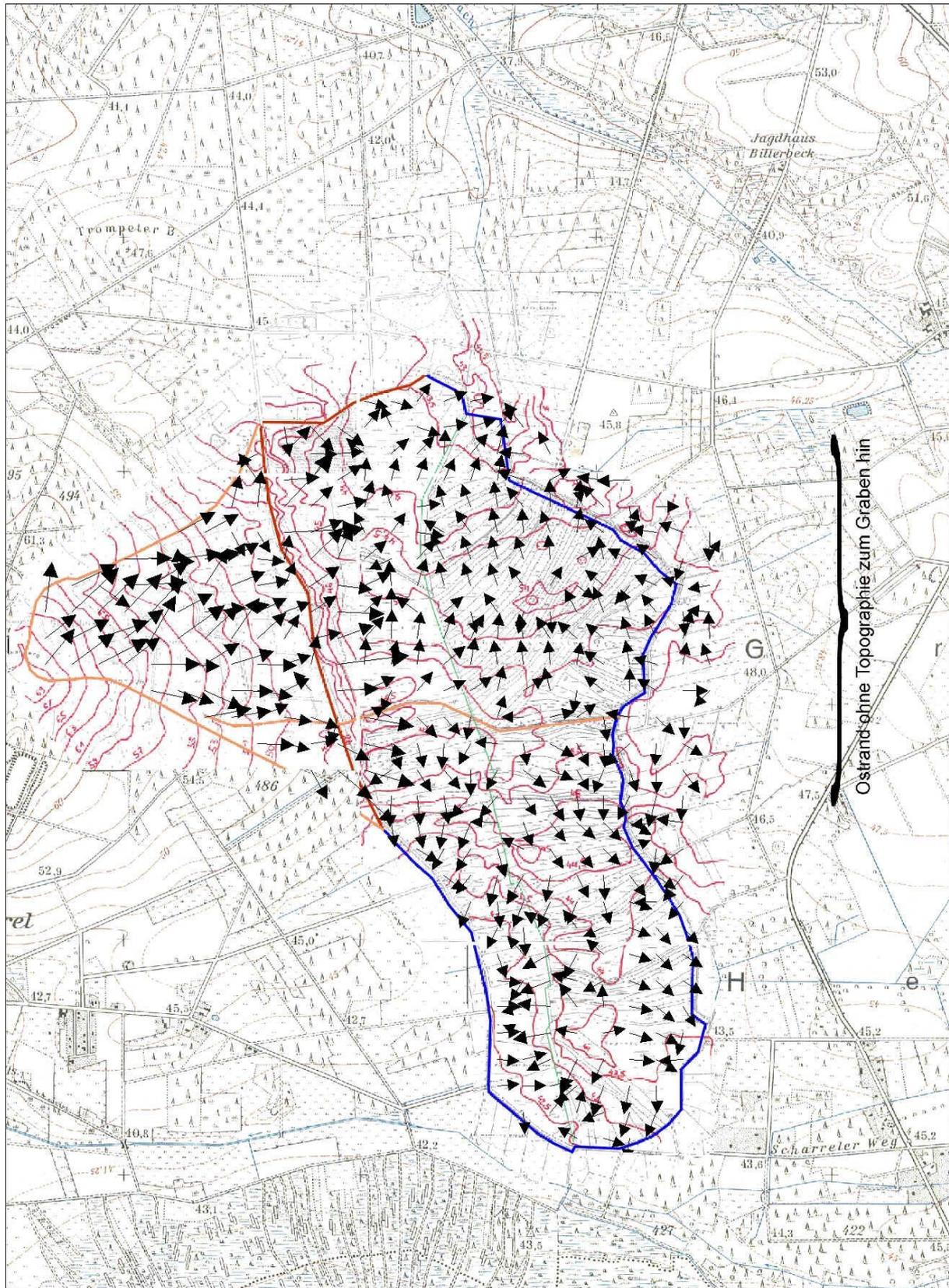


Abb.10: Topographie des Moores. Die Höhenlinien sind aus Blättern der Grundkarte 1:5000 von 1995 entnommen. Die Richtung der Vektorpfeile zeigen das Einfallen der Geländeoberfläche an. Die Mitte der Vektorpfeile liegen in einem Raster. Die Länge der Pfeile entspricht dem Logarithmus des Gefälles. Am Moor- Ostrand zeigt das Vektorbild, dass kein natürliches Gefälle vom Moorkörper zum Randgraben hin besteht. Im Gegensatz zur Oberflächen-Topographie (Vektorpfeile) fließt im Untergrund das Grundwasser auf den Randgraben zu, welcher am Moor- Ostrand ca. 1,50 Meter tief eingeschnitten ist. Eine teilweise Verfüllung oder gänzliche Verlegung dieses Grabens würde den Grundwasser-Abfluss im Moorkörper merklich hemmen.



Abb.11: Plastische Darstellung des Bodenreliefs mit Stufen. Fotografie eines Geländemodells, ausgestellt im Landesmuseums Oldenburg. Die Lindenburg-Anhöhe ragt wie ein Inselberg zwischen dem Leinetal im Westen und der Moormulde im Osten heraus. Die Anhöhe (70 m. ü. NN) überragt die Moormulde um 22 bis 25 Meter. Sie ist Teil eines Endmoränenzuges aus der Saale- Kaltzeit. Das Geländemodell visualisiert deutlich die Wasserscheide zwischen dem Einzugsgebiet der Ochsenbeeke im Norden und dem der Neuer Auter im Süden. Bei dem Geländemodell wurden die Aue-Lehme im Untergrund der historischen Ochsenbeeke nördlich des Moores als graue Kolorierung miterücksichtigt (analog zu Abbildung 12)

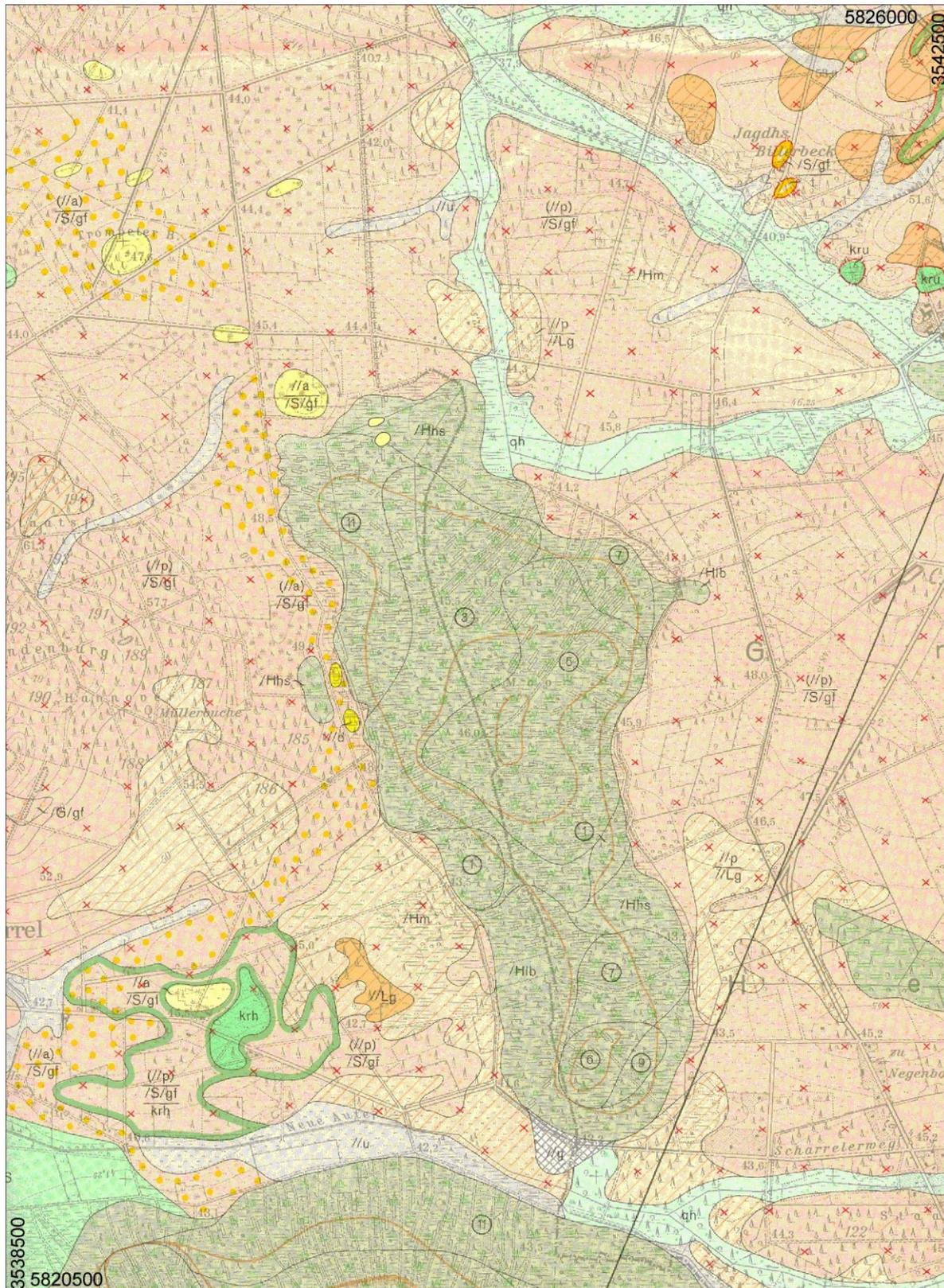


Abb. 12: Auszug aus der Geologischen Karte nach SCHNEEKLOTH et al., im Norden ergänzt mit zwei Sandvorkommen (gelb) in torfiger Umgebung (oliv). Bedeutend sind die Vorkommen von Auelehmen der Ochsenbeeke und des Jürsenbaches (mattgrün, Signatur qh) im Norden und Osten. Hierbei handelt es sich um sandiges, lagenweise schluffig, zum Teil humoses Sediment. Dies ist das natürliche Bett der Ochsenbeeke, aus der Zeit vor der anthropogenen Umgestaltung der Landschaft. Die quartären Sande und Kiese (hautfarben, Signatur //p), die in der Umgebung des Helstorfer Moores anstehen und dieses unterlagern haben eine maximale Mächtigkeit von 5 m, wobei der Graben der Ochsenbeeke die oberste Schicht entwässert. Unterlagert sind diese Sande und Kiese von Tonen der Kreide, die das Grundwasser stauen.

4 Fließgewässerneuordnung

Es folgt die Zusammenfassung der Ergebnisse und die daraus resultierenden Vorschläge zur Fließgewässerneuordnung:

Abb. 13: Zusammenfassung der Ergebnisse

Abb. 14: Vorschläge zur Fließgewässerneuordnung

Der Vorschlag nach dem GR-Antrag 2002 sieht eine hydrologische Schutzzone vor.

EGGELSMANN (1982) gibt die empirische Formel für die Bemessung von hydrologischen Schutzzonen wie folgt an:

$$L = 200 * h * k_f \text{ (in m)}$$

mit L = Grabeneinflussweite
 h = Tiefe der Grundwasserabsenkung (=Grabentiefe)
 k_f = Leitfähigkeitsbeiwert (um 0,25 m/d für Torf)

Diese Formel gilt allerdings für Entwässerungsgräben innerhalb eines Moores. Der Randgraben des Helstorfer Moores liegt allerdings in feinklastischer Umgebung des Moores. Moorintern sind keine bedeutenden Entwässerungsgräben mehr vorhanden.

(EGGELSMANN 1987) gibt zudem Erfahrungswerte für hydrologische Schutzzonen für flaches Hochmoor über Feinsand an. Er nennt Breiten von 120 bis 150 Meter.

BLANKENBURG und KUNZE (1987) fordern zusätzlich zum intakten Staukörper an der Moorbasis (Mudde) einen Anschluss des Grundwasserkörpers im unterlagernden Sandaquifer. Dies ist der richtige Ansatzpunkt zur Restitution des Helstorfer Moores, denn die Ursache für Wasserverluste im Torfkörper liegt am Wasserverlust zum unterlagernden Sand, der schnell in die tiefen Randgräben abgeleitet wird. Die Tiefen des Randgrabens betragen am Süd- und Ostrand des Helstorfer Moores typischerweise 1,50 bis 2,00 Meter. Die k_f -Werte für Sand liegen höher, als die für Torf. Die Grabeneinflussweite beträgt somit sicher mehrere 100 Meter. Zusammen mit Moorbasissschäden, wie sie bei der bäuerlichen Handtorfstecherei sicherlich häufig vorgekommen ist erklärt dies den bedauerlich trockenen Zustand großer Teile des Moores, sowie die Gehölzsukzession.

Der Forderung nach einer hydrologischen Schutzzone folgend sieht der GR-Antrag von 2002 (Abb. 14 Seite 24) einen großen Abstand zwischen Moor und Gräben der Umgebung vor. Allerdings ist eine flachgründige Ausführung bestehender Gräben in geringeren Abständen zum Moor ebenso denkbar, insbesondere in Bereichen mit geringem Einzugsgebiet, am Oberlauf eines Entwässerungsgrabens. Am Ostrand des Moores zeigt die Papen-Karte von 1839 zudem ein natürliches Gewässer. Gleiches gilt für die Karte von De Villiers 1715/17.

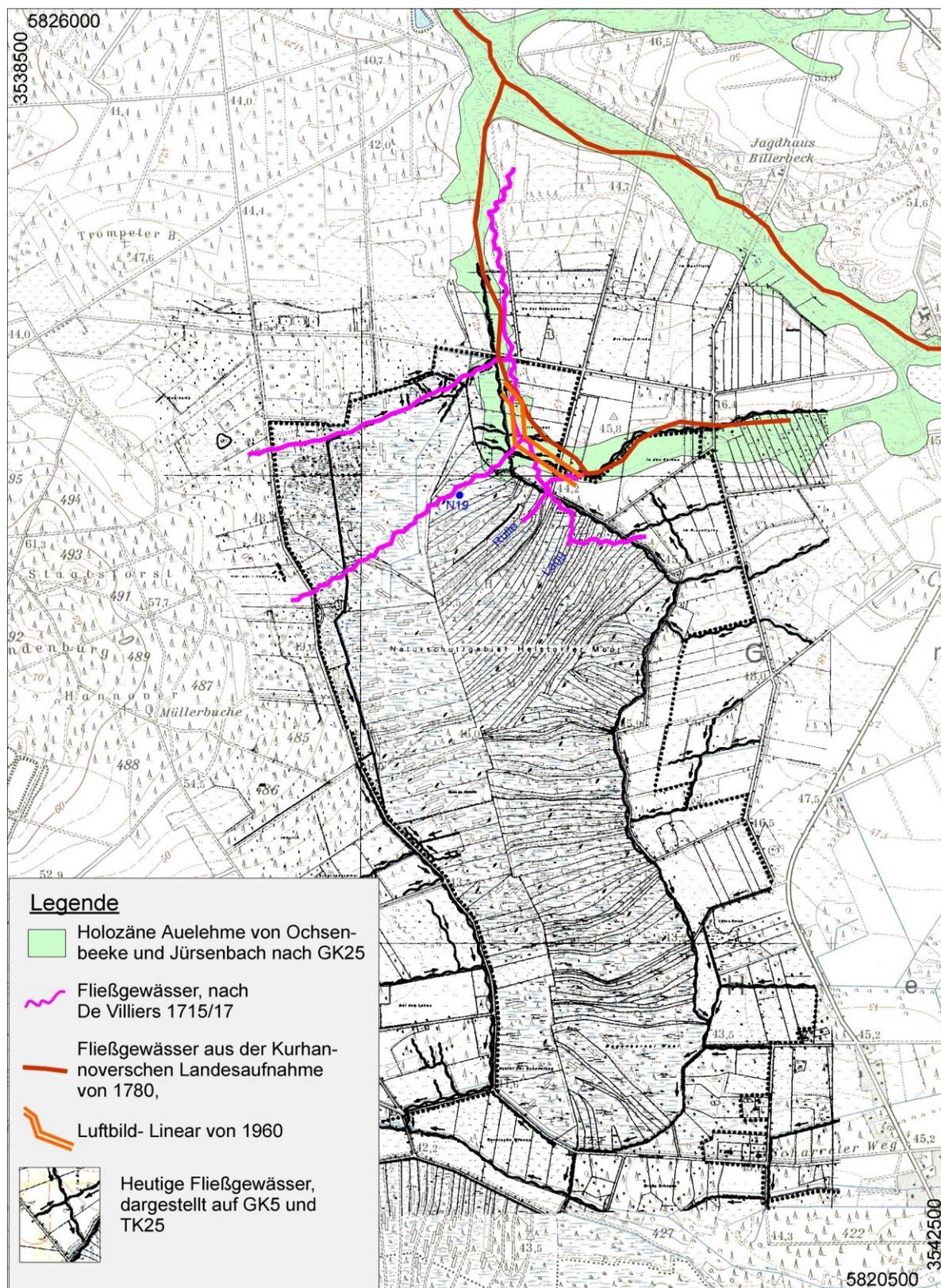


Abb.13: Ergebnis der Historischen Erkundung zum ursprünglichen Verlauf der Ochsenbeeke, anhand von historischen Karten und der Geologischen Karte, dargestellt auf GK5 und TK25 sowie einer Fließgewässerkartierung der Region Hannover. Bei De Villiers 1715/17 lag das Hauptaugenmerk auf dem Grenzverlauf, Fließgewässer wurden nur schematisch eingezeichnet. Die Kurhannoversche Karte hingegen zeigt weniger Details bei Fließgewässern. Die Darstellung zeigt, dass die historische Ochsenbeeke um ca. 120 m weiter vom nordöstlichen Moorrand entfernt, in einer alten Talauie geflossen war, und dort von West nach Nord abknickte. Im Bereich des Knicks hat die historische Ochsenbeeke Zuflüsse aus dem Moor aufgenommen.

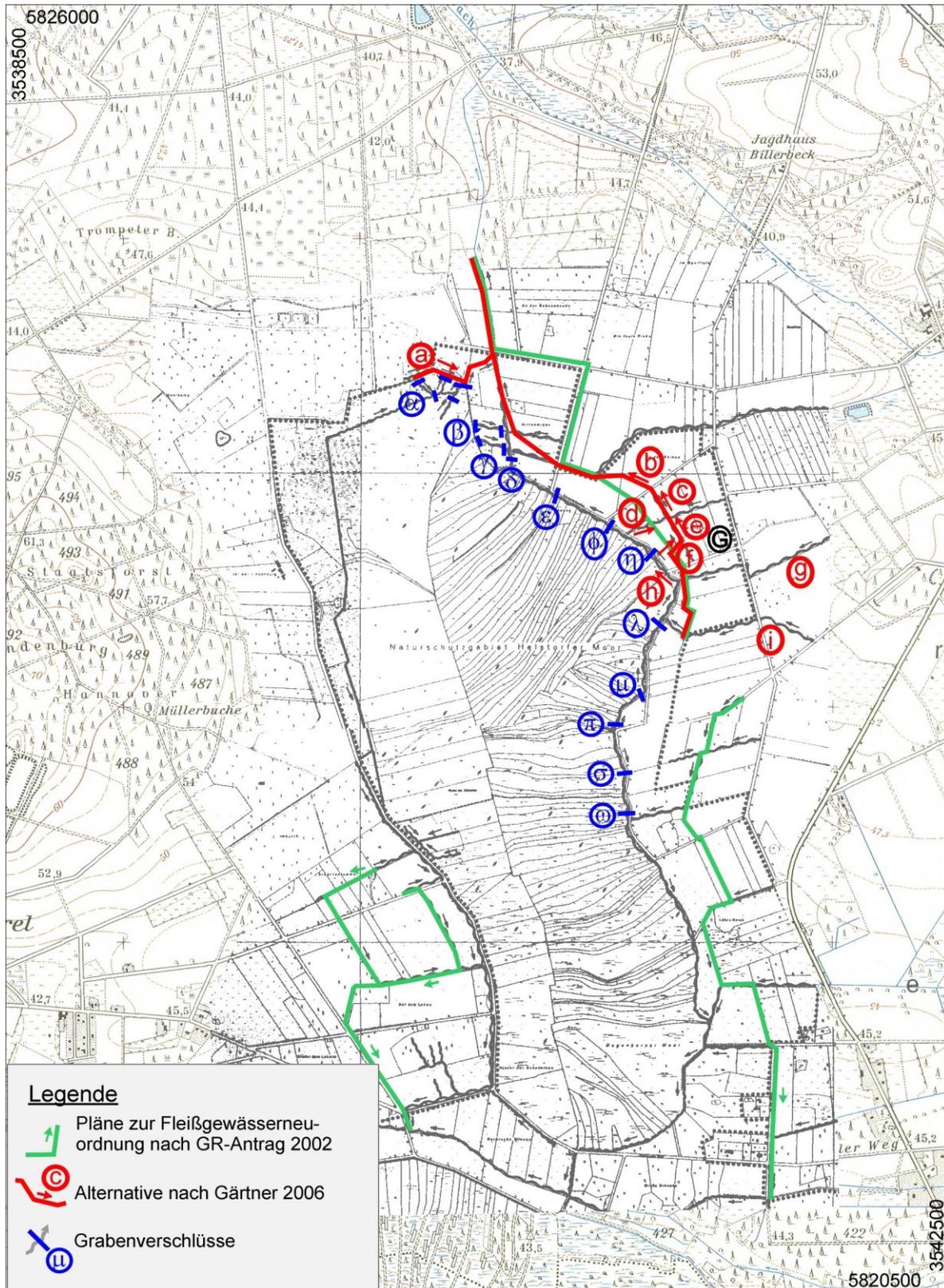


Abb. 14: Vorschlag zur Fließgewässerneuordnung der Region Hannover, nach GR-Antrag 2002, in grün dargestellt, mit einem alternativen Vorschlag nach E. Gärtner 2005, rot dargestellt. Kleinbuchstaben in rot bezeichnen Grabenabschnitte, griechische Buchstaben in blau bezeichnen vorgeschlagene Grabenverschlüsse, beides wird im Folgenden detailliert erläutert. Der Grundgedanke beider Vorschläge ist, den übermäßig tief entwässernden Randgraben, der direkt am Moorrand verläuft, gänzlich zu verfüllen oder eng gekammert anzustauen. Die Entwässerung der Umgebung soll durch die neuen, vom Moorkörper weiter entferntere Gräben gewährleistet bleiben, möglichst jedoch innerhalb der angestammten, deutlich im Gelände erkennbaren Talaue der Ur-Ochsenbeeke.

Die Neugestaltung der Fließgewässer soll die tiefgreifende Entwässerung des Moorrandes beenden. Hierbei ist der Randgraben vom Moor weg zu verlegen und die Moorseitigen Zuflüsse sorgfältig anzustauen. Dies insbesondere, da an vielen (!) Grundwassermessstellen im Nordteil des Moores ein deutliche „Grundwassersog“ zu erkennen ist. Die Messstellen sind insbesondere N19, aber auch B17, N18, Z22. Auch bis tief ins Moor hinein an den Messstellen H10 und H11. Am größten ist die Abfluss-Sog bei H9 und H8. Bei K13 scheint Moor-Schichtwasser über die undichte Torfbasis im Untergrund zum Randgraben hin zu entweichen (GÄRTNER und SCHERZER, 2002).

Der Vorschlag zur Fließgewässerneuordnung nach Gärtner 2005 unterscheidet sich von den Plänen nach dem GR-Antrag 2002 in einigen wesentlichen Details, die in Abbildung 14 ausführlich dargestellt sind:

- **Am Nordrand (a)** ist der Randgraben nur sehr flach. Er kann belassen werden. Die Staumaßnahmen **(a)** wurden bereits von der FAM errichtet.
- **Im Nordosten (b)** wird die Ochsenbeeke wieder in ihr ursprüngliches Bett zurückverlegt. Dieses alte Bachbett ist in allen historischen Karten dokumentiert. Auch die Geologische Karte (Abb.7) zeigt im Umfeld der historischen Ochsenbeeke Auelehme an. Dieser kurze, neu anzulegende Grabenabschnitt ist topographisch einfacher als die Version des GR-Antrages. Er liegt 150 m vom bisherigen Moorgraben entfernt in der Flur „im Rieschflathe“. Er würde auch weiterhin ermöglichen, dass die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Osten der Ochsenbeeke über die vorhandenen Wiesengräben entwässern. Die Zuflüsse aus dem Moor aus Süd und West sollten angestaut werden **(b, g, d)**, die landwirtschaftlichen Flächen sollten danach als Extensivflächen bewirtschaftet werden.
- **Im Ostnordosten (c, e)** nutzt der alternative Vorschlag mehrere vorhandenen Wiesengräben, was Kosten spart. Er kann den Graben **(d)** in invertierter Richtung aufnehmen. Die Ansturmaßnahmen **(e)** und **(f)** deaktivieren den bisherigen Randgraben
- **Im Osten (f, h)** könnte ein Graben, parallel zum bisherigen Randgraben gebaut werden. Allerdings auf der gegenüberliegenden, östlichen, vom Moor abgewandten Wegeseite. Der Untergrund des befestigten Weges hilft das Moor hydrologisch vom Kulturland zu trennen. Von einem flachen Randgraben an jenem Ort ginge keine entwässernde Wirkung auf das Moor aus. Im Gegenteil, denn die Topographie fällt in diesem Bereich zum Moor hin ein (vgl. Vektorkarte, Abb.10). Dieses Stück könnte über einen kurzen neuen Graben **(f)** mit Graben **(e)** im Ostnordosten verbunden werden. Dies hat den Vorteil, dass im östlich anschließenden Kulturland ein Hügelsporn **(G)** nicht durchgraben werden muss. Der Anstau **(h)** ist die logische Konsequenz dieser Grabenführung. Die Stauungen **(l, m, p, s, w)** ergeben sich aus der Zielsetzung das Moor zu revitalisieren. Auch die Gräben **(g)** und **(i)** finden bei dieser Grabenführung einen Anschluss an das Entwässerungsnetz

Für den südöstlichen und südlichen Moorrand ist die Planung nach GR-Projekt 2002 wohl kaum zu verbessern.

Diskussion

Das Helstorfer Moor hat seine Grenzen über die Jahrhunderte beibehalten, ohne der Melioration zum Opfer zu fallen. Lediglich im Osten wurde ein kleiner Teil zugunsten des umgebenden Kulturlandes abgetrennt. Die Torfneubildung ist durch den Randgraben zwar beeinträchtigt, das Potential zur Restitution ist aber noch vorhanden.

Seit der Ausweisung des Helstorfer Moores als Naturschutzgebiet verbessern die Aktiven der Faunistischen Arbeitsgemeinschaft Moore (FAM) die hydrologischen Bedingungen im Moorinneren dadurch, dass alte Entwässerungsgräben im Moor verbaut werden. Dennoch verliert das Moor Wasser, insbesondere an den Rändern, da Moorwasser in die unterlagernden Sande abfließt und über den tief eingeschnittenen Randgraben der Flur entzogen wird.

Eine Verbesserung des Wasserhaushaltes im Moor soll erreicht werden, indem der Randgraben verlegt wird oder in einer weniger tief eingeschnittenen Form an Orten historischer Fließgewässer erhalten bleibt. Nur so ist die Reduzierung des Grundwassersoges unter dem Moor zu ermöglichen. Messwerte, die diesen Grundwassersog belegen, liegen vor und sollen im folgenden Heft vorgestellt werden.

Zusammenfassung

Das Studium unterschiedlicher neuzeitlicher und historischer Karten gibt Aufschluss über den ursprünglichen Verlauf der Ochsenbeeke und ihrer Zuflüsse.

Der nach Norden fließende Unterlauf der Ochsenbeeke behielt trotz Begradigung und Vertiefung bei engem Tal im Wesentlichen sein Abflussbett bei, wurde jedoch nach Süden durch die Hirtenwiese bis zum Moorrand verlängert.

Der Oberlauf der Ochsenbeeke wurde ab der Hirtenwiese erheblich verändert. Er wurde parallel zum neu gebauten Moorrandweg neu gegraben. Der historische Ochsenbeeke- Oberlauf verlief 100 bis 150 m weiter entfernt vom Moorrand.

Die älteste Karte zeigen Heide und Moor mit naturnahen Bachläufen und einigen Zuflüssen.

Die Gemeinheitsteilung erfolgte in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts und führte zur Anlage von schnurgeraden Wegen und vielen neuen Entwässerungsgräben.

Seit Beginn des 20. Jahrhunderts ermöglicht die Verwendung von Kunstdünger die weitgehende Kultivierung der Heideflächen ums Moor.

In der Nachkriegszeit wurde die Entwässerung energisch durch den Wasser- und Bodenverband „Neue Aue“ aktiviert. Bis Ende der 60er Jahre war das Grabensystem vollständig ausgebaut. Die tief ausgebauten Moorrandgräben hätten bald eine Kultivierung der Moorniederung möglich gemacht.

Gleichzeitig wurde die landwirtschaftliche Nutzung der Moorrandflächen intensiviert, Wiesen wurden zu Ackerland umgebrochen.

Zudem wurde seit den späten 1960er Jahren geplant das Helstorfer Moor als neue Hannoversche Klärschlammdeponie zu nutzen. Glücklicherweise wurden diese Pläne verhindert, stattdessen wurde das Moor in drei Schritten (1976, 1980, 1995) als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Die tiefe Entwässerung durch den Randgraben wird jedoch bis heute unverändert beibehalten, obwohl das Schutzziel erheblich gefährdet ist.

Ein Rückbau des Radgrabens zugunsten der Moorhydrologie ist dringend geboten!

Das Wissen über (1) die historischen Fließgewässer, (2) die Gestalt des Torfkörpers des Moores, (3) das Vorkommen von Auelehmen in der Umgebung und über (4) Wasserstände im Moorkörper ist nützlich um eine Moorschonende Neuordnung der Flurentwässerung vorschlagen zu können.

Der Vorschlag nach dem GR-Projekt Hannover'sche Moorgeest aus dem Jahr 2002 kann mit diesem Hintergrundwissen ergänzt werden durch eine „Alternative nach Gärtner 2006“, wie in Abb. 14 gezeigt.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ermöglicht die Verlegung und der Rückbau der Moorrandgräben die besten Möglichkeiten für die Stabilisierung des Biotops Helstorfer Moor.

Literatur und Kartenverzeichnis

- BAUER, H. (1993): Kurhannoversche Landesaufnahme der 18. Jahrhunderts, Erläuterungsheft, LGN, Hannover
- BLANKENBURG, J., KUNTZE, H. (1987): Moorkundlich-hydrologische Voraussetzungen der Wiedervernässung von Hochmooren. *Telma* 17: 51–5, Hannover
- DE VILLIERS: Grenzkarte Bissendorf / Neustadt, Hauptstaatsarchiv Hannover, (1715/17), Signatur Nr. 316/6m.
- EGGELSMANN, R. (1982): Anmerkungen zur Berechnungsmethode der Breite hydrologischer Schutzzonen im Moor. *Telma* 12: 183 –187, Hannover
- EGGELSMANN, R. KLOSE, E. (1982): Regenerationsversuch auf industriell abgetorfem Hochmoor im Lichtenmoor - erste hydrologische Ergebnisse.- *Telma* 12: 189 –205, Hannover
- GÄRTNER, E., SCHERZER, H. (2002): Hydrologische Studien im Helstorfer Moor. Ein Jahr auf den Spuren des Wassers. Hildesheim und Lenningen
- GROTHEEN, D. (1994): Die Preußischen Messtischblätter 1:25.000 in Niedersachsen, Erläuterungsheft, LGN, Hannover.
- GROTHEEN, D. (1997): Der Topographische Atlas von August Papen, Erläuterungsheft, LGN, Hannover
- HÖFLE, H.-C., SCHNEEKLOTH, H. (1974): Geologische Karte von Niedersachsen mit Erläuterungen GK 25 Blatt 3423 Otternhagen, Hannover
- HENSEL et. al. (1995): Helstorf, Geschichte eines Dorfes an der Leine, Helstorf, Ortsarchiv
- KAMERMANN, D. (2005): Landschaftsökologische Untersuchungen im NSG Lichtenmoor - ein Resümee nach 35 Jahren Hochmoorschutz.- *Telma* 35: 219 –240, Hannover
- Koll. (1780): Kurhannoversche Landesaufnahme.
- Koll. (1851): Abbensen, Plan-Rezess über die Spezialteilung und Verkoppelung der Feldmark, Ortsarchiv
- Koll. (1899): Karte der Preußischen Landesaufnahme, LGN, Hannover
- Koll. (1953, 1974, 1996): Topographische Karten TK 25, Blatt 3423 Otternhagen, LGN, Hannover
- Koll. (1960): Luftbilder
- Koll. (1981): Geowissenschaftliche Karte des Naturpotentials von Niedersachsen 1:200.000, NLFB, Hannover
- Koll. (div.): Deutsche Grundkarte 1:5.000 (DGK5), zahlreiche Blätter
- KREIKEMEIER, G. (2000): Negenborner Geschichtsbuch 1381-1910
- LECOQ (1797-1813): Karte von Norddeutschland 1:86.400, Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen und LGN, Hannover
- PAPEN, A. (1839): Papen-Karte Aller und Leine, Erstausgabe, LGN, Hannover
- PAPEN, A. (1891): Papen-Karte Aller und Leine, Preußische Ausgabe, Privatbesitz
- RASPER, M. (2004): Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahme, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2004, Hildesheim

Region Hannover (2002): Projektantrag für ein Naturschutzgroßprojekt des Bundes „Hannoversche Moorgeest“, Hannover

SCHNEEKLOTH, H. et. al. (1968): Gutachten über die Eignung des Helstorfer Moores für Klärschlammablagerung,- NLFb, Hannover, unveröffentlicht

H. SCHNEEKLOTH, H., SCHNEIDER, S. (1970): Die Moore in Niedersachsen, 1. Teil: Bereich des Blattes Hannover der Geologischen Karte der Bundesrepublik Deutschland (1:200.000), Veröffentlichungen des Niedersächsischen Instituts für Landeskunde und Landesentwicklung an der Universität Göttingen, Bd. 96, H. 1., Göttingen/Hannover

UHDEN, O. (1950): Wasserwirtschaftskarte von Niedersachsen, Atlasband: Maßstab 1:100.000, Privatbesitz

Anlage

Folie, mit historischen Fließgewässern, dem Wegenetz, der Moorgrenze und der Markungsgrenze.

Die Folie ist jeweils in Ausschnitten angepasst an die Papen- Karte "Aller und Leine" von 1839. Auf allen Karten kann wiederum mit Hilfe dieser Folie eine aufschlussreiche Detailanpassung erreicht werden und dadurch die historische Landschaft rekonstruiert werden.

Anm.: Die genannte Anlage ist in dieser digitalen Ausgabe nicht verfügbar.