

*1/2 Dr. Göring  
v. Wenz.*

# Die Moore Westfalens.

II.

Der Kreis Borken.

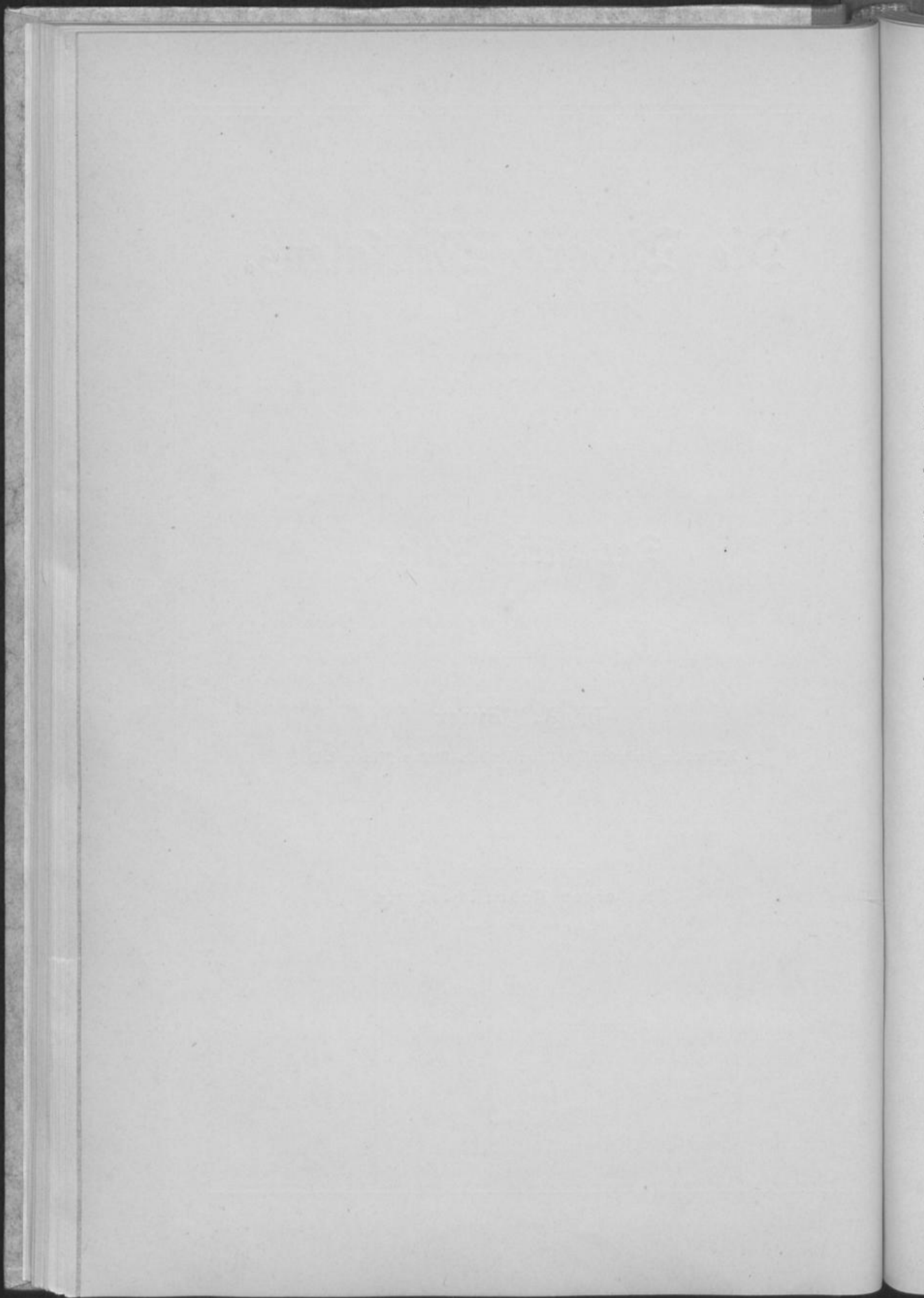
Von

Dr. A. Bömer

Assistent der landwirthschaftlichen Versuchs-Station Münster i. W.

Mit einer Uebersichtskarte.

1894.



## Einleitung.

Die im Jahre 1892 begonnene Untersuchung der Moore Westfalens wurde im vergangenen Jahre in den Kreisen Borken, Coesfeld und Recklinghausen fortgesetzt.

Die örtliche Aufnahme und Probenahme besorgte Herr J. Kraz, früherer Verwalter auf dem von Landsberg'schen Schlosse Velen, Kreis Borken.

Der Gang der Untersuchung war derselbe wie im Vorjahre und muß diesbezüglich auf den Bericht über die Untersuchung der Moore des Kreises Ahaus verwiesen werden.

## Allgemeiner Theil.

### Uebersicht über die Moore des Kreises Borken.

Im Kreise Borken sind im Ganzen rund 2860 ha Moorboden untersucht worden, deren Vertheilung auf die Gemeinden aus folgender Tabelle ersichtlich ist:

Nr.	Gemeinde	Niederungs-	Hochmoor
		moor	
		ha	ha
1	Barlo . . . . .	—	116
2	Bocholt . . . . .	37	—
3	Borken . . . . .	16	—
4	Büngeru . . . . .	13	—
5	Crommert . . . . .	12	—
6	Dingden . . . . .	44 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—
7	Heiden . . . . .	445	275
8	Henden . . . . .	—	115
9	Hülsten . . . . .	345	116
10	Marbeck . . . . .	35	—
11	Naesfeld . . . . .	72	—
12	Namsdorf . . . . .	96 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—
13	Nefen . . . . .	396 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	350
14	Stenern . . . . .	—	20
15	Vardingholt . . . . .	—	97
16	Velen . . . . .	112	—
17	Wirthe . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	140
	Im Ganzen	1630	1229

geringe Erträge an schlechten Gräsern liefern; namentlich zahlreich finden sich *Equisetum*, *Eriophorum*, *Carex*, *Juncus* (Binse).

Die Hochmoore des Kreises an der holländischen Grenze sind fast vollkommen ausgetorft, ebenso das Hülster Hochmoor in der Gemeinde Reken. Nur das Weiße Venn hat noch eine größere intakte Fläche (ca. 350 ha). Die Tiefe dieses Moores beträgt größtentheils 2–3 m; seine Vegetation besteht zumieist aus *Sphagnum* (Torfmoos), *Eriophorum* (Wollgras), *Scirpus* (Simse), *Erica* (Haideglöckchen), *Calluna* (Haidekraut), von denen *Sphagnum*, *Eriophorum*, *Scirpus* und *Erica* auf intaktem, feuchtem Moor, *Calluna* auf stark entwässertem, endlich *Sphagnum* und *Eriophorum* in ausgetorften Röhren vorherrschen.

Auf dem Grunde der Moore finden sich, namentlich in der Gemeinde Heiden, zahlreiche starke Eichenstämme und Wurzeln. Die Schichtung ist meist von oben nach unten die folgende:

- Haideerde,
- Weißer oder brauner Torf,
- Schwarzer Torf,
- Sohlband,
- Sand.

Der schwarze Torf fehlt auch vielfach, so z. B. im Vardingholter und Barloer Venn.

Im Weißen Venn besteht der Untergrund, namentlich am Westrande in der Gemeinde Heiden aus einem mehr oder minder sandigen, stellenweise sogar zähen Lehm.

Die durchschnittliche Zusammensetzung der Hochmoore ist folgende:

	Intakt	Abgetorft
Stickstoff . . . . .	1,0–1,5 %	1,0–2,0 %
Mineralstoffe . . . . .	1,5–15 %	5–25 %
Kalk . . . . .	0,15–0,3 %	0,25–0,6 %
Kali . . . . .	0,02–0,05 %	0,10 %
Phosphorsäure . . . . .	0,05–0,10 %	0,10–0,20 %

#### Kulturen.

Während bei der Untersuchung der Moore im Kreise Ahaus nicht eine einzige Kulturanlage auf Niederungs- wie Hochmoor anzutreffen war, finden wir im Kreise Borken deren bereits eine beträchtliche Zahl.

Angeregt durch die großen Erfolge der Moorkulturen des Reichsfreiherrn von Landsberg = Velen auf seinen eigenen Mooren, wie auch der auf seine Veranlassung angelegten Musterkulturen des landwirthschaftlichen Kreisvereins Borken, ist man im Kreise allerorts bestrebt, die Moore sorgfältig zu kultiviren. Geradezu auffallend ist diese Emsigkeit auch der kleineren Besitzer in den Gemeinden Velen und Reken, wo bereits Hunderte von Morgen kultivirt sind und noch fortwährend neue Kulturen in Angriff genommen werden. Besonders erwähnt sollen hier noch werden die wohl gelungenen größeren Kulturen von Sch. Holtshausen in der Gem. Ramsdorf und Lücke gen. Hasselmann in der Gem. Dingden. Leider mangelt es manchen Kulturen infolge der geringen Vorfluth noch an einer hinreichenden Entwässerung.

In Betreff der Resultate der Kulturen, sowie aller weiteren Einzelheiten muß auf die nachfolgende spezielle Beschreibung verwiesen werden.

Zur Erleichterung des Auffindens diene die folgende Inhaltsübersicht.

Nr.	Gemeinde	Niederungsmoor Seite	Hochmoor Seite
1	Barlo . . . . .	—	38
2	Bocholt . . . . .	30	—
3	Borfen . . . . .	32	—
4	Bängern . . . . .	30	—
5	Grommert . . . . .	29	—
6	Dingden . . . . .	27	—
7	Heiden . . . . .	13	39
8	Hemden . . . . .	—	38
9	Hülften . . . . .	24	42
10	Marbeck . . . . .	32	—
11	Raesfeld . . . . .	31	—
12	Ramsdorf . . . . .	5	—
13	Refen . . . . .	19	39
14	Stenern . . . . .	—	38
15	Vardingholt . . . . .	—	35
16	Veien . . . . .	9	—
17	Wirthe . . . . .	34	35

### Spezieller Theil.

## Niederungsmoore.

### I. Gem. Ramsdorf.

1. Das Bansfelder Benn.
2. Das Gehling'sche Moor westlich des Bansfelder Bennis.
3. Die Bennewiesen von Schulze Holthausen.
4. Das Müntelfortsmoor am Müntelfortsbach.

#### 1. Das Bansfelder Benn.

Das Bansfelder Benn, der westliche Theil des Nordvelen-Bansfelder Bennis liegt ungefähr 5 km nördlich von Ramsdorf, in der Brsch. Holthausen, unmittelbar nördlich Haus Bansfeld. Begrenzt wird das Nordvelen-Bansfelder Benn im Norden und Osten durch wenig ansteigende Sandflächen, im Süden durch den größeren Sandrücken, der bei Haus Bansfeld beginnt und sich in östlicher Richtung in die Brsch. Nordvelen hineinzieht. Im Südwesten bei Haus Bansfeld nähern sich die Höhen und lassen nur eine enge Mulde.

Größe: 40 ha.

#### Entwässerung, Nutzung, Flora.

Das Bansfelder Benn ist ein unansgetorstes Niederungsmoor.

Die Entwässerung, welche durch den Tollenbach, der nach Norden zur Schlinge fließt und den Müntelfortsbach nach Südwesten erfolgt, ist eine sehr mangelhafte. Letzterer Bach verläßt durch die enge Mulde bei Haus Bansfeld das Benn und fließt in südlicher Richtung, um sich oberhalb Ramsdorf mit der Na zu vereinigen. Die Entwässerung ist in den einzelnen Wiesen nur durch sehr kleine unbrauchbare Gräben versucht, die das Wasser in die größeren westöstlich verlaufenden Abzugsgräben führen sollen.

Anderseits sind aber die Wiesen sogar zu Stauwiesen eingerichtet, auf denen das vom Nordvelener Benn kommende Wasser angesammelt wird.

Infolge dessen ist die Vegetation der Weiden und Wiesen eine sehr minderwerthige. Sie besteht vorwiegend aus Equisetum, Carex, Juncus, Menyanthes, Caltha und namentlich Hypnum.

### Die Bodenbeschaffenheit

des Bennis ist die eines ausgesprochenen Niedermoores. In den der Nordvelener Grenze zunächstliegenden Wiesen zu beiden Seiten der in östlicher Richtung fließenden Abzugsgräben finden wir die tiefsten Stellen des Moores mit folgender Schichtung: zu oberst

0,20—0,40 m gut zersetztes, größtentheils limonitreiches, erdiges Moor (1), das in die folgende bis

1,20 m mächtige, weniger gut zersetzte, Schicht mit zahlreichen Holzresten (2) übergeht.

Den Untergrund bildet ein sehr grober, kiesiger Sand, der zum Theil nicht unbedeutend mit Wiesenfalk durchsetzt ist.

Ungefähr am tiefsten Punkte wurde ein Profil gestochen, und in der Tiefe von 0,10—0,20 m der oberen (3) und 0,60—0,70 m der unteren Schicht (4) sowie dem mit Wiesenfalk durchmischten Sande (5) je eine Stichprobe entnommen.

Dieselben Schichten finden sich im südwestlichen, Haus Bansfeld zunächst gelegenen Theile des Moores, woselbst die Stärke der oberen Schicht durchschnittlich 0,30—0,40 m beträgt (6), während die der unteren von 0,30—0,70 m schwankt (7); darunter findet man stellenweise noch eine bis 0,20 m starke Klaysschicht.

Zwischen diese tieferen Moorschichten im Osten und Südwesten des Bansfelder Moores schiebt sich ein seichter Rücken von weniger mächtigen Moorschichten, die in den höchsten Partien nur aus 0,20 m sandigem Moore, größtentheils indeß aus 0,30—0,40 m gutzersetztem, theilweise eisenreichem Moore (8) bestehen, welches sofort in dem mineralischen Untergrund übergeht. In diesen höheren, trockneren Wiesen ist auch die Vegetation bedeutend besser.

In dem nordwestlichen, Roddenborg zunächst gelegenen Theile, ist die Mächtigkeit der Schichten ebenfalls eine geringere, durchschnittlich beträgt sie nicht über 0,35—0,50 m. Die Beschaffenheit des Moores (9) ist eine ähnliche gut zersetzte wie oben, die Entwässerung indeß nicht so gut.

Westlich und nordwestlich des Bansfelder Moores haben wir in der Brjch. Holthausen noch 2 kleinere Niedermoores:

### 2. Das Gehling'sche Moor.

Daselbe liegt westlich des Bansfelder Bennis und ist nur durch eine 400—500 m breite Sanddüne von diesem getrennt.

Größe: 3,5 ha.

Die Entwässerung erfolgt in südlicher Richtung zum Rüntelfortsbach, durch einen neu angelegten Abzugsgraben, der den Wasserstand auf 0,50—0,80 m senkt. Der nicht kultivirte Theil zeigt eine schlechte Vegetation von Moosen und Sauergräsern; dagegen ist der Ertrag in der östlichen zu Moordämmen angelegten, 8 cm überjandeten Partie ein sehr guter und die Qualität (Gräser und Klee) des Futters eine gute. Die erste Anlage der Moorkultur erfolgte durch den Kreisverein Borken; die Anlagelkosten betragen 990,05 M., für Dünger wurde verausgabt 39,40 M. Die Wieje lieferte 1890: 30,00 M. und 1891: 129,85 Mark Ertrag.

Die Mächtigkeit des Moores, das sehr sandiger Natur ist, beträgt durchschnittlich 0,25—0,40 m (10). Darauf folgt eine 0,20—0,30 m dicke Schicht von stark eisenhaltigem Lehm, alsdann ein grober weißer Sand.

### 3. Die Bennewiesen von Sch. Holtshausen.

Im Nordwesten des Banskelder Bennis und nordöstlich von Sch. Holtshausen liegen die Bennewiesen.

Größe ca. 30 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Diese Flächen, die früher ohne nennenswerthe Erträge fast nutzlos dalagen, sind durch die eifrige Thätigkeit ihres Besitzers, Sch. Holtshausen, in wenigen Jahren in herrliche Wiesen verwandelt worden. Kultivirt sind ca. 21 $\frac{1}{2}$  ha; 3 Morgen davon sind durch offene Gräben, das übrige ist durch Drainage nach System Petersen entwässert und zur Zeit vollständig mit Klee gras eingesäet. Diese Kulturen lieferten stets zwei vorzügliche Schnitte. Am 5. Juni 1893 z. B. brachte der erste Schnitt beim Verkaufe auf dem Halme bis 400 M. pro Hektar.

Die Entwässerung erfolgt durch die in nördlicher Richtung fließenden Hauptentwässerungsgräben zum Tollenbach, der nach Südlohn zur Schlinge führt.

Bodenbeschaffenheit.

Die Mächtigkeit des gut zeretzten, eisenreichen Moores ist sehr schwankend. In dem südöstlichen Theile ist das Moor am tiefsten, durchschnittlich 0,50 m stark. Dagegen ist die Tiefe des Moores im übrigen nur 0,15—0,30 m, stellenweise — wo sich früher Sandhügel befanden — ist überhaupt kein Moor vorhanden.

Unter dem Moor lagert vielfach bis zu 0,25 m Stärke eine Schicht Eisenocker, die stellenweise auch fehlt, aber an manchen Punkten sogar in einen festen Eisenstein übergeht. Eine im Nordosten des kultivirten Moores genommene Probe dieses Ockers, der eine etwas lehmige Beschaffenheit zeigt, ergab in der Trockensubstanz 0,37 % Phosphorsäure und 0,65 % Kalk.

Die kultivirte Fläche ist durchweg 10 cm stark beandeten, nur die Fläche nördlich der Mergelgrube ist unbeandeten.

In der Umgebung dieser kultivirten Flächen liegen noch kleine, bisher unkultivirte von gleicher Bodenbeschaffenheit, die bereits hinreichend entwässert sind oder doch durch Anschluß an die vorhandenen Entwässerungsgräben leicht trocken gelegt werden können. Die entnommenen Proben entstammen dem nördlichen Theile des Moores und zwar

- 11 dem unkultivirten,
- 12 dem kultivirten, nicht beandeten und
- 13 dem kultivirten beandeten Moore.

Wenn diese Proben auch nicht einen absoluten Vergleich gestatten, haben sie doch großes Interesse, da sie deutlich den Einfluß der Kultur auf das Moor zeigen.

Wie schon aus dem oben erwähnten Vorhandensein einer Mergelgrube hervorgeht, scheint unter dem ganzen Moor in geringer Tiefe Mergel zu lagern. Die Verwendung des Letzteren hat wesentlich zu dem vorzüglichen Gelingen der Kultur beigetragen.

Nördlich dieses Moores finden sich an der Grenze des Kreises im Gebiete der Schlinge noch mehrere Niederungen, die auf den ersten Blick Moore zu sein scheinen; bei genauerer Untersuchung indeß zeigte sich, daß nur ein stark verumpfter Mineralboden vorliegt. Derartige Flächen wurden von der Untersuchung ausgeschlossen.

#### 4. Das Müntelfortsmoor.

Dieses Moor liegt zu beiden Seiten des Müntelfortsbaches in der Gem. Ramsdorf und zieht sich etwa 800 m südlich Haus Bamsfeld beginnend, thalartig bis zum Einfluß des Baches in die Na oberhalb Ramsdorf hin.

Die Breite des Moores beträgt nur 100—300 m und die Größe 23 ha.

Die Entwässerung ist zur Zeit nur sehr mangelhaft, kann aber durch Korrektur des Bachbettes, welches ein gutes Gefälle hat, hergestellt werden.

Die Vegetation des als Wiese dienenden Moores ist die der reinen Niederungsmoore. Hypnum, Equisetum, Carex, Juncus, Phragmites, Caltha etc.; jedoch finden sich auf den weniger unter stagnirendem Wasser leidenden Wiesen, die theilweise gedüngt sind, auch bessere Gräser und Klee. Hier sind auch natürlich die Erträge an Masse bessere, als auf den nassen, nicht gedüngten.

#### Bodenbeschaffenheit.

In dem Moore lassen sich von oben nach unten folgende zwei Schichten unterscheiden:

0,10—0,30 m sandiges, stellenweise sehr eisenreiches Moor (14);

0,30—0,90 m klayartiges schwarzes Moor, in dem sich stellenweise zahlreiche Reste von (meist Erlen-) Holz finden (15).

Im Untergrunde findet sich ein grauer Sand.

#### Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		In Gängen	Unlösliche						In Gängen	Unlösliche			
1	1,34	38,86	—	0,71	0,15	0,09	377 170	5 054	146 568	—	2 678	566	339
2	2,80	16,14	4,72	4,00	0,09	0,14	295 520	8 275	47 697	13 949	11 821	266	414
3*)	1,76	54,62	29,63	1,27	—	0,20	565 860	9 959	309 073	167 664	7 186	—	1 132
4*)	2,09	44,99	32,77	3,03	—	0,07	549 350	11 481	247 153	180 022	16 645	—	385
5*)	0,32	88,19	77,59	4,09	0,15	Spur	1 451 670	4 645	1 280 228	1 126 351	59 373	2 178	—
6	3,05	28,29	13,58	2,00	—	0,30	343 300	10 471	98 836	46 620	6 866	—	1 030
7	2,04	29,74	16,07	3,72	—	0,31	349 220	7 124	103 858	56 120	13 991	—	1 083
8	2,36	41,98	25,80	1,33	—	0,26	684 800	16 161	274 479	176 678	9 108	—	1 780
9	2,91	25,83	15,70	2,19	—	0,28	419 010	12 193	108 230	65 785	9 176	—	1 173
10	0,71	80,86	75,96	0,88	0,13	0,12	954 190	6 775	771 558	721 370	8 397	1 240	1 145
11	1,24	68,05	57,56	0,84	—	0,29	871 310	10 804	592 926	501 526	7 319	—	2 527
12	1,56	61,08	52,82	1,53	—	0,36	841 500	13 127	513 988	444 480	12 875	—	3 029
13	0,81	78,93	65,97	1,23	—	0,37	1 228 820	9 953	969 908	809 653	15 114	—	3 847
14	0,69	79,01	72,36	0,70	0,07	0,18	1 082 730	7 471	855 458	783 348	7 579	758	1 949
15	1,44	62,96	50,01	0,54	0,02	0,29	339 700	4 892	213 875	169 884	1 834	68	985

\*) Der Kaligehalt (K<sub>2</sub>O) dieses Moores beträgt:

In der Trockensubstanz Prozent:	pro ha bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:
3. . . . . 0,03	168
4. . . . . 0,02	115
5. . . . . 0,04	594



## II. Gem. Belen.

1. Das Nordvelener Benn.
2. Die Moore am Thefingbach oberhalb Belen.
3. Die Moore am Thefingbach unterhalb Belen und am Wimmingbach.

### 1. Das Nordvelener Benn.

Das Nordvelener Benn, der östliche Theil des Nordvelen-Bansfelder Bennis liegt in der Brsch. Nordvelen, westlich des Belen-Südlohner Landweges. Die Begrenzung vergl. oben Seite 5.  
Größe: 60 ha.

#### Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung, welche bis jetzt noch sehr unvollkommen ist und nach Norden durch den Tollenbach zur Schlinge, nach Südwesten durch den Müntelfortsbach zur Aa erfolgt, läßt sich, wie ein Nivellement ergeben hat, bis auf 2 m zum Müntelfortsbach herstellen. Bei der vor einigen Jahren erfolgten Theilung des Bennis sind zwar drei von Osten nach Westen das Moor durchschneidende Abzugskanäle gezogen, allein bei der mangelnden Vorfluth ist eine durchgreifende Entwässerung nicht möglich. Sollte die projektierte Chaussee Geischer-Ramsdorf, wie man zur Zeit beabsichtigt, von Osten nach Westen durch das Moor geführt und mit einem größeren Entwässerungskanal versehen werden, so würde die vollständige Entwässerung und Kultivirung des Nordvelener und Bansfelder Bennis ermöglicht sein.

Das Nordvelener Benn ist größtentheils ausgetorft und diene auch bis jetzt im östlichen Theile fast ausschließlich zum Torfstich und zur Streugewinnung. Hier besteht die Flora auf den unausgetorften Resten des Moores vorwiegend aus Eriophorum, Scirpus, Erica, Calluna und wenigen verflümmerten Birken und Fichten, an den ausgetorften Stellen aus Sphagnum, Eriophorum, Acorus zc.

Der westliche Theil dagegen, dessen Flora vornehmlich Sauergräser bilden, ist zum Theil noch unausgetorft, und namentlich an den flachen Rändern als Wiese und Weide in Gebrauch, an den tieferen aber zum Theil schon vollständig abgetorft; stellenweise wieder planirt und zu Wiese angelegt. Wo letztere mit Komposterde und Mineräldünger gedüngt sind, weisen sie eine leidliche Vegetation an Gräsern und Klee auf, wenngleich die Flächen, wie aus der weiten Verbreitung von Wassermoosen hervorgeht, noch sehr an Nässe leiden.

#### Bodenbeschaffenheit.

Zur östlichen, dem Torfstich dienenden Theile beobachtet man an den intakten Stellen von oben nach unten durchweg folgende zwei ziemlich scharf von einander getrennte Schichten:

0,20 m schwarzes haideerdeartiges Moor mit zahlreichen Sphagnumresten (1);

0,20—0,60 m hellbraunes „dichtes“ Moor, vorwiegend aus Gras- und einigen Holzresten bestehend (2).

Darunter lagert Wellsand.

An den Rändern, an denen das Moor in die umgrenzende Haide übergeht, findet sich nur die obere Schicht in ungefährer 0,20—0,30 m Stärke. Ebenso mächtig sind auch die Bunkerdeschichten an den ausgetorften Stellen zwischen den Dammresten.

Im Nordwesten, wo das Moor den ausgesprochenen Charakter eines Niederungs-Moores trägt, Hypnum und andere Wassermoose in großer Menge auftreten, finden wir in den tieferen unausgetorften Stellen folgende Schichtung:  
 0,30—0,50 m gut zersetztes erdiges Moor (3),  
 0,30—1,10 m dichtes, an Holzresten überaus reiches Moor (4),  
 „Wellwand“.

In den ausgetorften planirten und wieder zu Wiesen angelegten Parzellen nördlich des das Moor von Osten nach Westen durchschneidenden Hauptweges, besteht die Moorschicht durchschnittlich aus  
 0,25—0,30 m gut zersetztem, sandigem Moor (5).

In dem südwestlichen Theile in der Nähe der v. Landsberg'schen Kotten ist das Nordvelener Bemm ausgezeichnet durch einen großen Eisengehalt, die obere Schicht besteht aus:

0,40 m sehr eisenreichem Moore (6),  
 unter welcher noch eine 0,20—0,60 m dicke, schwarze, an Holzresten und kleinen Konkretionen von Vivianit reiche Schicht lagert, auf welche der Sand folgt.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Gängen	Unlösliche						Im Gängen	Unlösliche			
1	1,76	24,90	17,68	1,26	—	0,10	501 370	8 824	124 841	88 572	6 317	—	501
2	3,11	18,43	8,14	3,23	0,10	0,21	430 400	13 386	79 323	35 035	13 901	430	904
3	2,57	27,46	12,24	2,19	—	0,24	438 960	11 281	120 538	53 729	9 613	—	1 054
4	2,70	24,02	9,31	3,53	—	0,15	334 890	9 042	80 441	31 178	11 822	—	502
5	0,96	71,33	65,26	1,11	—	0,13	1 035 600	9 942	738 693	675 833	11 495	—	1 346
6	1,57	59,30	30,16	0,94	Spur	1,58	962 030	15 104	570 484	290 148	9 043	—	15 200

2. Die Moore im Gebiete des Thefingbaches oberhalb Velen.

In diesem Gebiete haben wir noch einige getrennte kleinere Niederungs-Moore zu verzeichnen:

a) Gerdtswiesken-Bemm.

Im Osten der Gem. Nordvelen, nördlich des Ramsdorf-Coesfelder Dammes zu beiden Seiten des Thefingbaches gelegen.

Größe: 8,5 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Gerdtswieske ist bereits vollständig kultivirt. Die erste Anlage machte dajelbst der Kreisverein Borken im Jahre 1889 auf einer zur Pastorat Velen gehörigen Wiese.

Die Anlagekosten betragen 908,30 Mk.; für Dünger wurde 50,25 Mk. verausgabt.

Diesen Kosten steht an Ertrag gegenüber

1890 . . . . .	180,13 Mk.
1891 . . . . .	178,05 „

In Folge des vorzüglichen Gelingens dieser Anlage folgten alsbald alle anderen Besitzer mit der Kultur. Von einer dieser Anlagen in demselben Moore berichtet Lehrer Nicken aus Nordvelen folgendes.

Es betragen die Kosten pro Morgen:

Für Entwässerung und Befandung . . . . .	60,00 Mk.
„ Düngung (Thomaschlacke und Kainit) . . . . .	21,00 „
„ Einfaat (Hafer, Gras und Klee) . . . . .	20,00 „
im Ganzen . . . . .	<u>101,00 Mk.</u>

Geerntet wurden im

1. Jahr pro Morgen 9 Ctr. Hafer nebst Stroh, jungem Gras und Klee.
2. Jahr bei einer Ausgabe von 21,00 Mk. für Dünger, 40 Ctr. gutes Wiesenheu.

Entwässert wird das Moor durch den Theßingbach, der von hier aus in ungefähr südlicher Richtung nach Belen fließt.

#### Bodenbeschaffenheit.

Das Moor ist unter der 10 cm starken aufgebrachten Sandschicht meist 0,20—0,50 m mächtig, gut zersetzt und von schwarzer Farbe (1).

Unter dem Moore lagert Lehm.

#### b) Depewiesken-Benn.

Verfolgt man den Theßingbach abwärts, so kommt man ca. 300 m südlich des Ramsdorfer-Goesfelder Dammes in das Depewiesken Benn; es liegt größtentheils westlich des Baches ungefähr 300 m von der Gemeindegrenze Belen-Lungerloh entfernt.

Größe: 7,5 ha.

#### Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung erfolgt durch offene Gräben zum Theßingbach im Sommer durchschnittlich bis auf 0,70 m. Das Moor ist ca. 10 cm stark besandet und fast vollständig zu Wieje kultiviert.

Colon Hillejan in Nordvelen berichtet über eine von ihm angelegte Kultur folgendes:

Im Jahre 1888 wurden 2 ha mit einem Kostenaufwand von 320 Mk. pro Hektar kultiviert.

Düngung und ungefährer Ertrag waren folgende pro Hektar:

	Düngung	Ertrag
früher:		ca. 37 Ctr. Heu von geringer Güte.
im 1. Jahre:	16 Ctr. Thomasmehl, 16 Ctr. Kainit, 4,8 Ctr. gedämpftes Knochenmehl.	ca. 28,5 Ctr. Hafer nebst Stroh.
„ 2. Jahre:	12 Ctr. Thomasmehl und 12 Ctr. Kainit (es wurde nur die eine Hälfte der Wieje gedüngt).	172 Ctr. Heu von guter Qualität.
„ 3. Jahre:	die andere Hälfte der Wieje gedüngt mit: 10 Ctr. Thomasmehl und 10 Ctr. Kainit.	120 Ctr. Heu.
„ 4. Jahre:	die ganze Fläche gedüngt mit: 10 Ctr. Thomasmehl und 10 Ctr. Kainit pro Hektar.	97 Ctr. Heu.

#### Bodenbeschaffenheit.

Unter der 10 cm starken, bei der Kultur aufgebrauchten Sandschicht, findet sich 0,20—0,60 m gut zersetztes Moor (2) von schwarzer Farbe. Darauf folgt eine Lehmschicht, stellenweise aber auch sogleich ein graublauer Sand.

In der chemischen Zusammensetzung gleicht das Moor vollständig dem Gerdtswiesken Bann.

#### c) Das Salm'sche Bann.

Ungefähr 300 m südöstlich des Depewiesken-Banns liegt das Salm'sche Bann auf der Gemeindegrenze Nord-Velen und Tungerloh (Kr. Coesfeld) östlich des Thefingbaches.

Größe: 5,5 ha, von denen 3,5 ha in der Gem. Velen und 2 ha in der Gem. Tungerloh (Kr. Coesfeld) liegen.

#### Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung ist bis jetzt noch sehr mangelhaft, kann aber ohne Schwierigkeiten zum Thefingbach ausgeführt werden.

Das Moor ist noch vollständig unkultiviert und bringt als Weide nur geringen Ertrag. Die Vegetation besteht aus Moosen, Sauergräsern und Gesüpp von Erlen, Birken und Weiden.

#### Bodenbeschaffenheit.

Die Moorschicht ist 0,35—0,50 m stark, wenig zersetzt, von schwarzbrauner Farbe (3). Im Untergrunde findet sich Sand, theilweise aber auch eine dünne Lehmschicht. In dem Moore treten vielfach kleinere Sandhügel hervor.

d) Ferner findet sich ein schmaler Moorstreifen am östlichen Ufer des Thefingbaches zwischen den Einflüssen des Rothbrink- und Brockbaches in jenen (2,5 ha) und am Brockbach zwischen der Chaussee Velen—Coesfeld und der Gemeindegrenze Velen—Tungerloh (3,5 ha); endlich noch schmale Streifen am untern Thefingbach unmittelbar nördlich der Chaussee Velen—Ramsdorf (3,5 ha).

Diese schlecht entwässerten, stellenweise noch zur Bewässerung eingerichteten Wiesen haben meist einen sehr geringwerthigen Grasbestand. Stellenweise indeß, wo eine hinreichende Düngung mit Thomasmehl und Kainit stattgefunden hat, ist die Qualität des Grajes in den letzten Jahren bedeutend besser geworden. Ein Theil des Streifens unmittelbar nördlich von Velen ist in früheren Jahren nach Siegener Methode zur Veriefelung eingerichtet. Da sich indeß die Bewässerung als nicht vortheilhaft erwies, ist sie seit einigen Jahren eingestellt. Durchschnittlich beträgt die Decke des eisenreichen, dementsprechend mehr oder minder braunerdigen stellenweise sandigen Moores auf diesen Flächen (4) 0,30—0,80 m; nur an wenigen Stellen findet sich noch eine zweite hellbraune Schicht mit Holzresten.

Im Untergrunde liegt Sand.

### 3. Die Moore am Thefingbach unterhalb Velen und am Wunningbach.

Südlich des Dorfes Velen liegen am Thefingbach und Wunningbach kurz vor ihrer Vereinigung zur Na noch einige nicht unbedeutende Moorwiesen.

Vom v. Landsberg'schen Thiergarten an erstreckt sich den Wunningbach abwärts ein 1—200 m breiter Wiesenstreifen (11 ha), der in früheren Jahren

nach Siegener Methode angelegt und entwässert worden ist; letzteres ist indes in den letzten Jahren auch hier eingestellt. Im vergangenen Winter wurde der größte Theil der Fläche in Dammkultur angelegt und ca. 1,00 m tief entwässert.

Der Ertrag der Wiesen war bis jetzt mittelmäßig. Die Flora bestand vorwiegend aus minderwerthigen Gräsern, Moosen etc., neben besseren Gräsern und Klee.

Das Moor besteht aus zwei Schichten, einer oberen 0,30 m starken, gut zeretzten, sandigen Schicht (5) und einer unteren von 1,00—1,20 Stärke (6). Letztere hat theilweise eine clayartige Natur; in ihr finden sich noch wenig zeretzte Holzreste.

Ähnlich ist die Bodenbeschaffenheit in den Wiesen am untersten Theisingbach (12 ha). Eine dortselbst gelegene v. Landsberg'sche Wiese ist vor 8 Jahren nach Peterjen'schem System angelegt und ein Theil derselben 8—10 cm stark besandet. Dieser besandete Theil zeigt einen weit dichteren Grasschwachs, als der unbesandete, der durch Auswintern nicht unbedeutend gelitten hat.

Die Erträge der Flächen an Leguminosen und Gräsern von bester Qualität sind derartig, daß jährlich zwei, zeitweise auch drei Grasschnitte geerntet wurden.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	2,20	50,00	38,89	1,83	0,10	0,32	590660	12995	295330	229708	10809	591	1890
2	2,27	48,31	38,93	1,49	0,11	0,33	522000	11849	252180	203215	7778	574	1723
3	2,41	42,63	33,09	2,87	0,07	0,29	490490	11821	238525	162303	14077	343	1422
4	1,48	65,82	51,53	1,63	0,07	0,37	743760	11008	489543	383260	12123	521	2752
5	0,71	82,68	77,67	0,76	0,12	0,17	1103890	7838	912144	857391	8390	1325	1877
6	1,37	62,54	52,70	1,99	0,17	0,16	607230	8319	379762	320010	12084	1032	972

III. Gem. Seiden.

1. Das Niedermoor am Wichersbach.
2. Das Schlickenvol.
3. Das Schwarze Benn.

1. Das Niedermoor am Wichersbach.

Unmittelbar nordöstlich der Chaussee Seiden — Borken liegt eine kleine Moorfläche am Wichersbach.

Größe: 7 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung durch den in östlicher Richtung zum Engelradingbach fließenden Wichersbach ist größtentheils nur sehr ungenügend.

Das Moor besteht aus schlechten Wiesen mit vorwiegend Hypnum, Equisetum, Carex, Juncus etc.; nur auf einigen gedüngten höheren Stellen finden sich auch Klee und bessere Gräser.

**Bodenbeschaffenheit.**

Das Moor ist in früheren Jahren bereits vielfach mit Sand gemischt, aber nicht hinreichend entwässert und infolgedessen größtenteils wieder verjumpt. Auf der Südseite des Baches ist die Moorschicht durchschnittlich am Rande der Wiesen nur gering, 0,20—0,25 m stark und sandig. Nach dem Bache zu dagegen und namentlich auf dem nördlichen Ufer, der Chauffee zunächst, ist die Tiefe des Moores, das auch hier früher mit Sand vermischt worden ist, bedeutender.

Schichtung: 0,10 — 0,15 m sandiges Moor,  
 0,10 — 0,25 m Sand,  
 0,80 — 1,20 m gut zeretztes braun-schwarzes Moor (1) mit zahlreichen Holzresten.

In der Mitte des Moores nahe dem Bach finden wir in der untersten Schicht (2) stellenweise Konkretionen von Vivianit und Ablagerungen von Wiesenkalk mit 88,14 % kohlensaurem Kalk.

**Zusammensetzung:**

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	2,06	42,06	33,96	1,99	—	0,29	501 390	10 329	210 885	170 272	9 977	—	1 454
2	—	65,08	—	—	—	2,54	—	—	—	—	—	—	—

**2. Das Schlackenbrok.**

Das Moor liegt im Reckerfeld, dem südlichsten Theile der Gemeinde Heiden, ca. 200 m östlich der Eisenbahn Effen—Winterswyk, am Rhaderbach. Größe: 63 ha.

**Entwässerung, Nutzung, Flora.**

Die Entwässerung des Moores ist zur Zeit eine sehr mangelhafte; sie muß erfolgen durch den in demselben beginnenden Rhaderbach und kann, da ein bedeutendes Gefälle vorhanden ist, auf genossenschaftlichem Wege ohne erhebliche Schwierigkeiten hergestellt werden.

Theilweise ist das Moor ausgetorft, und hierin, sowie im Ertrage von schlechter Weide und Wiese besteht die bisherige Nutzung.

Die Flora wird hauptsächlich aus Hypnum, Equisetum, Eriophorum, Carex und allerlei sonstigen schlechten Gräsern gebildet. Für die Kultivierung des Moores ist bis jetzt nur wenig gethan. Nur vereinzelt wird mit gutem Erfolge Kunstdünger angewendet.

Bodenbeschaffenheit.

Dieselbe ist im Schlickenbrok durchweg eine recht gleichmäßige: zu oberst finden wir:

0,25 — 0,30 m gut zersetzes braunschwarzes, eisenreiches Moor (1), darunter eine 0,20 — 1,10 m, meist aber nur 0,35 — 0,50 m mächtige Schicht hellbraunen, weniger zersetzten Moores (2), welches an den tieferen Stellen zahlreiche Holzreste führt.

In dieser Schicht soll sich auch Vivianit gefunden haben; er wurde aber bei der Untersuchung nicht wahrgenommen.

Nur an den Rändern, wo die untere Schicht meist fehlt, und an den ausgetorften Stellen, an denen das sehr nasse Moor nur wenig zersetzt ist, weicht die Bodenbeschaffenheit von der obigen ab.

Infolge des Eisenreichtums des Moores hinterläßt das Wasser einen starken Eisenschlamm.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	1,70	50,22	35,68	0,70	—	0,33	586 560	9 972	294 570	209 285	4 106	—	1 936
2	1,69	54,76	41,55	4,20	—	0,36	604 700	10 219	331 134	251 253	25 397	—	2 177

3. Das Schwarze Binn.

Das Schwarze Binn schließt sich im Süden und Südwesten an das Weiße Binn (Hochmoor) an, von dem es nur durch schmale wenig sich erhebende Sandrücken getrennt ist. Im Osten reicht es bis zum Heubach, über den hinaus indeß sich die Moorbildungen noch weiter hin erstrecken.

Im Süden bilden die Refener Berge eine natürliche Grenze. Das Moor geht im Allgemeinen dort bis an die am Nordrande der Berge verlaufende alte Borcken-Dülmener Landstraße. Im Westen ist die Begrenzung ebenfalls nur durch feichte Sanddünen gegeben.

Das Schwarze Binn gehört den Gem. Heiden und Refen an; die Gemeindegrenze durchschneidet das Moor ungefähr in der Mitte bei Papendiek in nordost-südwestlicher Richtung.

Größe: 375 ha, einschließlich einiger kleiner in das Moor sich hineinziehender Sanddünen.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Ungefähr in der Mitte des Moores ca. 500 m östlich der Gemeindegrenze Heiden-Refen liegt eine wenig ausgeprägte Wasserscheide zwischen dem Heubach, der in südöstlicher Richtung zur Lippe fließt und dem Schwarzbach, der in nordwestlicher Richtung fließend, sich an der Grenze der Gemeinde Velen mit dem

Weißbach zum Winingbach vereinigt. Letzterer wiederum vereinigt sich bei der Mühle südwestlich von Velen mit dem Theisingbach zur Aa, die in westlicher Richtung fließt und sich in Holland mit der Iffel vereinigt.

Die Entwässerung ist bis jetzt nur eine sehr mangelhafte; sie kann jedoch, da hinreichendes Gefälle vorhanden ist, auf genossenschaftlichem Wege ohne große Schwierigkeiten beschafft werden.

Die Vegetation ist in diesem Moore eine zweifache. Der nördliche Theil, am Schwarzbach und nördlich desselben, desgleichen der südliche Theil des Moores sind Wiesen, deren Flora zumeist aus Equisetum, Carex-Arten zc. besteht. Auf einigen gedüngten Flächen sind aber, abgesehen von der besseren Qualität auch die Erträge recht gut, im Uebrigen aber gering. Die Mitte des Moores dagegen ist größtentheils und zwar ziemlich unregelmäßig ausgetorft. Auf den trockenen Dammresten ist die Vegetation hochmoorartig. Hypnum, Erica, Calluna treten bedeutend hervor; an den ausgetorften Stellen dagegen sind Sphagnum, Equisetum, Carex, Eriophorum, Phragmites, Acorus, Potamogetum, Menyanthes am stärksten vertreten. Dieser Theil diente bisher noch vorwiegend dem Torfstich. In ihm finden sich auch einige starke Eichenstämme, die mit der Spitze nach Nordwesten liegen. Die v. Landsberg'sche Kulturanlage im Schwarzen Venn soll weiter unten besprochen werden.

#### Bodenbeschaffenheit.

Die Bodenbeschaffenheit ist ebenfalls eine verschiedene. In den Wiesen im nordöstlichen Theile zwischen dem Schwarzbach und dem weißen Venn beträgt die Mächtigkeit des mehr oder minder sandigen Moores 0,20 bis 0,80 m (1). Aus den Niederungen ragen einzelne kleinere Sanddünen hervor. Den Untergrund bildet ein lehmiger Sand; stellenweise lagert zwischen Moor und Sand eine dünne Lehmschicht, so z. B. in dem sog. „Toschlag“. Ueberschreiten wir vom letzteren kommend in südlicher Richtung den Schwarzbach, so gelangen wir zu den v. Landsberg'schen Kulturen, deren Bodenbeschaffenheit ebenfalls unten besprochen werden soll. In dem tieferen Haupttheile des Moores südlich jener Kulturen am Schwarzbache, der bis jetzt vorwiegend zum Torfstich diente, beobachten wir durchweg zwei sich mehr oder minder scharf von einander abhebende Schichten: zu oberst eine Schicht gut zersetzten schwarzen Torfes von meist nur geringerer Mächtigkeit (A), auf diese folgt die untere Schicht (B) von braunschwarzer Farbe; sie ist nur wenig zersetzt und enthält zahlreiche Holzreste, vorwiegend von der Birke. Den Untergrund bildet an den tieferen Punkten ein grober „Wellsand“.

Diese beiden Schichten verdanken ihre Beschaffenheit wohl nur den verschiedenen Wasserverhältnissen, indem die oberhalb des Grundwassers befindliche weit besser zersetzt ist, als die untere, stets im Grundwasser liegende, deren Trockenstoffgehalt im gleichen Volumen meist nur ungefähr die Hälfte von dem der oberen beträgt.

Die größte Tiefe erreicht das Moor in der Gem. Heiden zwischen der Gemeindegrenze nach Neken und dem von der Borken-Dülmener Landstraße in nördlicher Richtung zum Schwarzbach fließenden Hauptabzugskanal; auch westlich des letzteren treten die beiden Schichten noch auf, indeß ist die Gesamttiefe daselbst schon geringer.



Es beträgt die Mächtigkeit der

Schicht	1. Südlich der v. Landsberg'schen Kulturen	2. Nördlich von Schmelling an der Vorfen-Dülmener Landstraße	3. Südlich des Schwarzbaches, westlich des Hauptabzugskanals
A	0,20—0,40 m (2)	0,30 m (4)	0,30 m
B	0,70—1,10 m (3)	1,10—1,30 m (5)	0,60—0,80 m

Wie schon oben bemerkt wurde, diente das Moor in diesem Theile vorwiegend zum Torfstich; der größere Theil ist bereits ausgetorft und hat an diesen Stellen nur eine 0,10—0,30 m dicke, neugewachsene und daher wenig zerfetzte Moorschicht, die sich vorwiegend aus Sphagnum und Eriophorum zusammensetzt. Probe (6) ist östlich, (7) westlich des Hauptkanals entnommen.

Der südwestliche und westliche Theil des Moores ist flacher. Dasselbst reichen schmale Sanddünen bis weit in dasselbe hinein. Die zwischen diesen liegenden Niederungen sind bereits abgetorft, theils aber auch auf den flacheren Stellen intakt und zu Wiese angelegt. Wo die Abtorfung sehr früh geschah, sind die Flächen von den intakten nicht mit Sicherheit zu unterscheiden.

Im südwestlichen Theile des Moores, in den nach Bannholt zu gelegenen Wiesen findet sich nur 0,20—0,60 m schwarzes, sandiges Moor (8), unter dem ein grober Haidesand lagert. Die Wiesen liefern zwar auch einige mittelgute Gräser und Klee, sonst wiegen jedoch Hypnum, Sphagnum, Juncus, Carex zc. vor.

Folgen wir dem Schwarzbach westlich der v. Landsberg'schen Moordämme, so gelangen wir in Wiesen mit besserer Vegetation.

Das gut zerfetzte Moor (9) ist 0,25—0,50 m mächtig, stark eisenhaltig, stellenweise sogar von einer ca. 5 cm starken Eisensteinkruste durchsetzt; dementsprechend ist auch das abfließende Wasser durch Eisenschlamm roth gefärbt. Im Untergrunde finden wir vorwiegend einen grobkörnigen Sand.

In der „Brokweide“ zwischen Liemannskotten und dem Schwarzbach liegen einige theils flache Moore, theils anmoorige Sandflächen, die drainirt und zu Ackerland gemacht sind. Eine 5 ha große neukultivirte Fläche lieferte hier im 1. Jahr 64 Ctr. Hafer pro Hektar. Die Fläche war erst im Frühjahr umgebrochen, drainirt und mit 6 Ctr. Thomasmehl und 20 Ctr. Kainit pro Hektar gedüngt.

Eine hier ausgeführte tiefere Untersuchung des Bodens ergab

0,25 m sandiges Moor,

1,20 m gelben lehmigen Sand,

unter welchem ein sandiger Lehmmergel von blauer Farbe folgt mit 7,42 % kohlen-säurem Kalk in der Trockensubstanz.

Nordwestlich der Brokweide verengt sich das Moor; wir treten in Wiesen, die bereits nach Peterfen'schem System angelegt und z. Th. 7 cm stark behandelt worden sind. Dort, wo sich unter der 0,20—0,40 m dicken Moorschicht ein sandiger Untergrund findet, zeigen die Wiesen einen vorzüglichen Graswuchs, wo sich indeß, wie an einigen Punkten ein zäher, undurchlässiger Lehm einstellt, ist der Ertrag mangelhaft.

In der nordwestlichen Spitze des Moores, südöstlich vom Salm'schen Kotten liegen einige Moorwiesen (Wiese von Hellmann) mit schlechten Gräsern, Binsen und vielem Moos.

Das sandige Moor (10) ist hier 0,20—0,40 m stark und lagert auf einem groben Sande.

Von der Schwarzbachbrücke bei Heidemann bis zur Vereinigung dieses Baches mit dem Weißbache bei Roß liegen noch schmale Wiesenstreifen, die theils nach Peterfen'schem System, theils durch offene Gräben entwässert sind. Unter der nur geringen eisenreichen Moorschicht findet sich ein zäher undurchlässiger Lehm. Die Erträge sind theilweise gut, theilweise trotz regelmäßiger Düngung mit Thomasmehl und Rainit nur als mittelmäßige zu bezeichnen.

Am untern Weißbach, etwa 1 km oberhalb Roß beginnend, liegen zu beiden Seiten des Baches schmale Wiesenstreifen, deren südlichster Theil unkultivirt ist. Die mittleren, nach Rimpau'schem System angelegten Wiesen (15 cm stark besandet bei 0,50 m dicker Moorschicht), liefern hohe Erträge an guten Gräsern und Klee.

Nur mittelmäßig sind trotz regelmäßiger Düngung die Erträge der unmittelbar oberhalb Roß am Weißbach gelegenen, nach Peterfen'schem System angelegten Wiesen, in denen sich eine 0,90 m starke sandige, eisenreiche Moorschicht findet.

Der Weiß- und Schwarzbach vereinigen sich bei Roß zum Winningbach. Die an letzterem gelegenen Moore liegen in der Gem. Belen und sind dort beschrieben.

#### Die v. Landsberg'sche Dammkultur im Schwarzen Binn.

Die ersten Versuche zur Kultivirung des Schwarzen Bennis wurden im Jahre 1885 vom Dr. jur. Reichsfreiherrn v. Landsberg nach Rimpau'scher Methode angestellt. Die Kosten der Anlage belaufen sich bei 12 cm starker Besandung auf 400 Mk. pro Hektar.

Der Ertrag der Kulturen war stets gleich gut.

Im Jahre 1892 wurden geerntet pro Morgen

110 Centner Kartoffeln,

12 " Bohnen,

18 " Hafer.

Merkwürdiger Weise zeigen aber die Dämme an sich einen großen Unterschied in den Erträgen, indem die südliche Hälfte weit geringeren Ertrag giebt, als die nördliche.

Im nördlichen Theile finden wir unter der aufgebrauchten Sanddecke  
0,15 m gut zersetztes erdiges Moor (11), darunter  
0,25 m weniger zersetztes Moor mit zahlreichen Holzresten;  
im südlichen dagegen, der dem Schwarzbach zunächst liegt, ist die Mächtigkeit der oberen hier sehr eisenreichen Schicht 0,20 m (12)  
unteren " 1,00 m

Hier war das Moor früher unregelmäßig ausgetorft und das neu angewachsene Moor nur wenig zersetzt; bei der Kultur wurden diese Flächen planirt und sofort besandet. Die hierdurch verhinderte Zersetzung des Moores scheint die Hauptursache der geringen Erträge zu sein.

Der Wassergehalt des Moores betrug bei der Probenahme auf den besseren Flächen 69,55 %, auf den schlechteren 74,17 %; es scheint mithin eine mangelhafte Entwässerung nicht die alleinige Ursache obiger Erscheinung zu sein.

Zusammenfegung:

Nummer	Die Erden-Substanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Erden-Substanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Gängen	Unlösliche						Im Gängen	Unlösliche			
1	1,44	63,41	51,63	1,68	—	0,24	775 340	11 165	491 643	400 308	13 026	—	1 861
2	2,25	15,42	7,85	2,81	0,09	0,21	500 170	11 254	77 126	39 263	14 055	450	1 050
3	2,40	14,99	6,76	3,30	0,05	0,08	277 950	6 671	41 665	18 789	9 172	139	222
4	2,20	11,92	6,33	1,37	0,07	0,15	438 160	9 640	52 229	27 736	6 003	307	657
5	2,02	10,32	4,50	1,47	0,13	0,09	229 630	4 639	23 698	10 333	3 376	299	207
6	2,34	16,31	8,97	2,86	0,08	0,10	384 380	8 994	62 692	34 479	10 993	308	384
7	2,10	14,20	10,34	1,00	0,10	0,13	337 440	7 086	47 916	34 891	3 374	337	439
8	1,40	64,26	57,76	0,73	0,08	0,21	702 220	9 831	451 247	405 602	5 126	562	1 475
9	1,61	59,93	49,60	0,93	0,11	0,47	712 830	11 477	427 199	353 564	6 629	784	3 350
10	1,46	63,18	57,63	1,09	0,10	0,20	609 690	8 901	385 202	351 364	6 646	610	1 219
11	1,59	59,25	52,73	2,35	Spur	0,08	624 310	9 927	369 904	329 199	14 671	—	379
12	1,79	55,85	42,42	1,18	0,07	0,23	565 780	10 127	315 988	240 004	6 675	396	1 301

IV. Gem. Reken.

1. Das Schwarze Benn und die Hellwiesen.
2. Das Dejenbrok und das alte Benn.
3. Das Löbben-Benn.
4. Das Döwen-Benn bei Maria-Been.

1. Das Schwarze Benn und die Hellwiesen.

Das Schwarze Benn in der Gem. Heiden setzt sich nach Osten in die Gem. Reken fort und erstreckt sich hier bis zum Heubach, an dem die Hellwiesen liegen. Im Norden schließt es sich unmittelbar an das Weiße Benn an. Im Süden erstreckt es sich nicht über die Borken—Dülmener Landstraße hinaus.

Größe: Schwarzes Benn 177 ha,  
Hellwiesen . . . 30 „

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung erfolgt im Westen des Benns zum Schwarzbach. In dem Moor liegt, wie schon früher bemerkt wurde, eine wenig ausgebildete Wasserscheide zwischen Yffel und Lippe. Die Entwässerung ist für eine gründliche Kultur noch nicht hinreichend, und es ist im Interesse der vielen neuen Kulturen sehr zu wünschen, daß recht bald die geplante Genossenschaft zur Entwässerung des Moores sich bildet und ans Werk geht.

Der westliche, sich unmittelbar an die Gem. Heiden anschließende Theil des Schwarzen Benns diente auch in der Gem. Reken bislang zum Torfstich und ist bereits zum größten Theil ausgetorft. Die Vegetation ist die gleiche, wie

im östlichen Theile in der Gem. Heiden: Hypnum, Sphagnum, Equisetum, Eriophorum, Carex, Scirpus, Calluna herrschen vor, Sphagnum und Eriophorum namentlich an den ausgetorften sehr nassen Stellen. Auch hier finden sich im Moore einzelne Eichenstämme. Wo das Moor flacher ist, namentlich an den Rändern und im östlichen Theile, den Hellwiesen, sind Wiejen und Weiden mit mangelhafter Vegetation — Sauergräsern und Moojen — vorhanden. Ueber die im Refener Venn befindlichen zahlreichen Kulturen soll weiter unten berichtet werden.

#### Bodenbeschaffenheit.

Wie die Vegetation so ist auch der Boden dem anliegenden Heidener Schwarzen Venn gleich. Auch hier unterscheidet man deutlich zwei durch ihren Zeretzungsgrad, Farbe zc. sich von einander abhebende Schichten: Zu oberst eine gut zeretzte schwarze, lockere (A), darunter eine hellere, braun bis braunschwarze Schicht (B), die dicht, weniger zeretzt und reich an Holzresten ist.

Im westlichen Theile ist

Schicht A ca. 0,30 m (1),

„ B 0,60—1,70 m, durchschnittlich 1,00 m (2) mächtig.

Den Untergrund bildet auch hier ein grober Wellsand.

Auf den zwischen den noch vorhandenen Dämmen liegenden ausgetorften Stellen hat die neugewachsene Moorschicht bereits größtentheils wieder eine Dicke von 0,25—0,90 m erreicht. Dieses Moor ist nur wenig zeretzt (3).

Von der Gemeindegrenze Heiden östlich nimmt das Moor zunächst die ganze Fläche zwischen dem Borken—Dülmener Damme und dem Weißen Venn ein, in welches es unmittelbar übergeht. Etwa 1 km östlich der Grenze treten nördlich obiger Landstraße größere Sandrücken auf und das Moor bildet nur einen breiten Saum am Südrande des Weißen Venns.

In dem östlichen Theile des Schwarzen Venns liegen die Hellwiesen, die sich bis an den Heubach erstrecken. Vom Weißen Venn sind sie durch den sogen. Heidenkirchhof, eine flache Sanddüne, getrennt. In diesen Wiejen treten ebenfalls die beiden obigen Schichten auf; sie unterscheiden sich von jenen jedoch durch ihren höheren Eisengehalt, auch ist ihre Mächtigkeit durchweg geringer.

In den östlichen Hellwiesen zu beiden Seiten des dieselben in nördlicher bis südlicher Richtung durchschneidenden Weges ist die Mächtigkeit der

Schicht A 0,30 m (4),

„ B 0,40—1,00 m, (meist 0,60—0,70 m).

Die Schicht A zeichnet sich hier durch einen außerordentlich hohen Phosphorsäuregehalt aus.

Längs des Heubaches ist die Schicht (A) durchschnittlich 0,40 m (5), B 0,60—0,70 m stark.

Die aus den Hellwiesen abfließenden Wasser setzen einen reichlichen Eisenschlamm ab.

#### Die Kulturen im Schwarzen Venn.

Wohl nirgends herrscht ein so großer Eifer für die Kultivirung der Moore, wie in der Gem. Refen. Angeregt durch die Erfolge des Reichsfreiherrn von Landsberg in dem benachbarten Heidener Moor, sind zahlreiche Kulturen, — mehrere hundert Morgen — entstanden, die durchgehends die besten Erträge liefern. Bestimmt aber werden diese in einigen Jahren sehr zurückgehen, wenn

nicht für eine genügende Entwässerung Sorge getragen wird. Schon jetzt zeigen sich auf den 2—3jährigen Kulturen wieder Binjen und Sauergräser, was kaum zu verwundern ist, da in der Regel der Wasserpiegel nicht unter 0,30 m unter der Oberfläche steht, bei Regenzeiten aber die Gräben nicht selten überlaufen.

Die Moordämme sind durchschnittlich 15—20 m breit und 4—8 cm stark besandet und mit Klee gras ange säet.

Gedüngt werden die Dämme durchschnittlich mit 3 Ctr. Thomasmehl und 1 Ctr. Rainit, ein Verhältniß, welches falscher Weise in dortiger Gegend beobachtet wird.

## 2. Das Deßenbrof und das Alte Benn.

Gehen wir von den Hellwiesen auf dem rechten Ufer des Heubachs abwärts, so gelangen wir in das Deßenbrof nördl. der Borken—Dülmener Landstraße und nach Ueberschreiten der letzteren in das Alte Benn.

Größe: Deßenbrof 5,5 ha,  
Altes Benn 32,0 "

### Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung beider Moore erfolgt direkt zum Heubach.

Sie bestehen zumeist aus Wiesen oder Weiden. Auf den unkultivirten Flächen sind vorwiegend Hypnum, Juncus, Carex-Arten zc. vertreten.

Im Deßenbrof hat der Kreisverein Borken vor 7 Jahren eine Damnkultur angelegt, deren Ertrag an guten Gräsern und Klee als fortdauernd gut zu bezeichnen ist. Das Nähere siehe unten.

Auch im „Alten Benn“ ist die Vegetation der nicht angelegten Wiesen eine geringwerthige, dagegen auf den kultivirten ein guter Bestand an Gras und Klee vorhanden.

### Bodenbeschaffenheit.

Im Deßenbrof besteht der Boden aus 0,20—0,45 m gut zersektem eisenreichen Moor.

Im Alten Benn treffen wir wie im Schwarzen Benn eine obere 0,30 m starke Schicht gut zersekten Moores (6), darunter 0,40—0,70 m wenig zersektes Moor (7). Der Untergrund besteht aus Sand. Vom Alten Benn den Heubach abwärts finden wir nur sehr schmale Moorwiesen auf dem rechten Ufer bis zur Brofmühle.

### Kulturen.

Ueber die Kultur der Wiese der Pastorat Groß-Reken im Deßenbrof berichtet Pfarrer Harrier:

Die Wiese ist 6½ Morgen groß und wurde vom Kreisverein Borken im Jahre 1887 mit einem Kostenaufwande von 1127,56 Mk., d. i. 173,47 Mk. pro Morgen, angelegt. Der frühere Ertrag bestand in 6—9 Ctr. schlechtem Heu pro Morgen. Im ersten Jahre nach der Kultur wurde eine vorzügliche Ernte an Runkel- und Steckrüben erzielt, 1888 hingegen wegen Ueberschwemmung eine Mißernte. Von 1889—1892 betrug der durchschnittliche Ertrag an gutem Heu 30—37 Ctr. pro Morgen.

Als Düngung wurde jährlich gegeben 1 Ctr. Thomasmehl und 2 Ctr. Rainit pro Morgen = 5,85 Mk.; für die ganze Fläche 38 Mk.

Bei einer durchschnittlichen Ernte von 34 Str. pro Morgen (= 1,50 Mk.) beläuft sich die Gesamteinnahme in 6 Jahren auf 1989 Mk., gegenüber 1355,56 Mk. Auslagen für Anlage und Düngung.

### 3. Das Löbben-Benn.

Das Löbben-Benn liegt südlich der Borken—Dülmener Landstraße, westlich vom Alten Benn, mit dem es vollständig zusammenhängt. Im Süden wird es begrenzt von den Ausläufern der Refener Berge.

Größe: 59 ha.

#### Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung ist größtentheils recht mangelhaft; jedoch ist sie bei dem hinreichenden Gefälle zum Heubach gut ausführbar.

Die Flora ist im Löbben-Benn sehr verschiedenartig. Je nach dem Grade der Entwässerung und Kultur wechseln Sphagnum, Hypnum, Equisetum, Eriophorum, Juncus, Carex, Erica, Calluna zc. und Gestrüpp von Birken, Erlen, Weiden mit guten Gräsern und Klee. Stellenweise hat sie fast einen vollkommen hochmoorartigen Charakter. Im ganzen Moore finden sich zahlreiche, noch in der Erde sitzende Baumwurzeln, die aber entgegen denen im Schwarzen Benn ausschließlich aus Nadelhölzern und Birken bestehen.

Der Nutzungswert der Flächen war bisher im Allgemeinen nur gering; einzelne Flächen lieferten in früheren Jahren Brenntorf. Seit einigen Jahren finden sich mehrere Kulturen in dem Moore.

#### Bodenbeschaffenheit.

In den Wiesen im östlichen Theile ist die Moorschicht 0,20—0,40 m stark, gut zersetzt und von schwarzer Farbe. Darunter findet sich ein weißer Sand.

In dem Haupttheile des Benns, der zum Torfstich benutzt ist, finden wir im intakten Moor zwei Schichten:

0,30 m gut zersetztes erdiges (8) und darunter 0,60—1,00 m braunes, wenig zersetztes Moor mit zahlreichen Holzresten.

Hier ist die Vegetation theilweise hochmoorartig, namentlich besteht das neugewachsene Moor stellenweise vorwiegend aus Sphagnum.

#### Kulturen.

Im Löbben-Benn finden wir manche sehr lehrreiche Kulturen:

1. In dem mittleren Theile des Moores liegen einige vor 4 und 6 Jahren zu Wiese angelegte Moordämme. Das nur 0,20—0,25 m mächtige gut zersetzte stellenweise sandige Moor ist ca. 12 cm stark besandet und 0,80—1,00 m tief entwässert.

Die Erträge auf dieser  $2\frac{3}{4}$  ha großen Fläche bestanden nach Angabe des Besitzers in früheren Jahren aus 5 Fuder schlechtem Heu; dagegen wurden nach der Kultivirung durchschnittlich 20 Fuder gutes Heu geerntet.

Auf den zuerst angelegten Flächen wird der Bestand an Gras und namentlich an Klee mit jedem Jahre lückenhafter, woran vermuthlich die zu starke Besandung und Entwässerung schuld ist.

2. Auf einer anderen Kultur, dem Ech. Bohlen gehörig, finden wir bei einer 12 cm starken Besandung in 0,30 m Tiefe noch vollständig unzeretzten

Moostorf; bis jetzt sind trotzdem die Erträge noch als recht gute zu bezeichnen gewesen.

3. Ueber eine dritte Kultur berichtet Pfarrer Harrier:

Dem Krankenhause zu Reken wurde eine Fläche von 4 1/2 ha geschenkt, deren jährlicher Ertrag in 0,10 Mk. Jagdgeld bestand. Die Fläche war sehr uneben, theils niederungs-, theils hochmoorartig, dazwischen lagen sandige Rücken und Wassertümpel.

Die Entwässerung bot Schwierigkeiten, da die Vorfluth sehr weit gesucht werden mußte. 1 ha wurde im Jahre 1890/91 mit einem Kostenaufwande von 900 Mk. kultivirt.

Die bisherige Düngung betrug pro Jahr und Hektar:

6 Ctr. Thomasmehl,  
10 " Kainit.

Die Fläche brachte

im Jahre 1891 einen Erlös von Mk. 198,  
" " 1892 " " " " 204.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	2,94	15,90	8,46	0,79	—	0,26	446 990	13 142	71 071	37 815	3 531	—	1 162
2	2,16	25,18	16,97	1,53	0,04	0,09	308 030	6 653	77 562	52 273	4 713	123	277
3	2,47	21,29	14,53	1,52	0,04	0,15	356 130	8 796	75 820	51 746	5 413	142	534
4	2,72	32,90	16,12	1,83	0,05	0,82	428 190	11 647	140 875	69 024	7 836	214	3 511
5	2,35	45,71	37,00	1,03	—	0,36	466 290	10 958	213 141	172 527	4 803	—	1 679
6	2,76	32,60	18,14	1,30	0,05	0,27	510 610	14 093	166 459	92 625	6 638	255	1 379
7	2,97	17,00	6,41	3,37	0,14	0,11	284 850	8 460	48 425	18 259	9 599	399	313
8	2,15	30,50	18,22	1,53	0,07	0,19	438 060	9 418	133 608	79 815	6 702	307	832

4. Das Doven-Benn bei der Kolonie Maria Been.

Geht man vom Alten und Löbber-Benn am rechten Ufer den Heubach, der hier auch den Namen Bohlenbach führt, entlang abwärts, so gelangt man nach dem Ueberschreiten der Duisburg—Quakenbrücker Eisenbahn in das Doven-Benn bei der Kolonie Maria Been. Es liegt zwischen der Kolonie und dem Bohlenbach.

Größe: 93 ha.

Das Benn gehört zum weitaus größten Theil zur Kolonie Maria Been.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Durch die Thätigkeit der Kolonie ist das Doven-Benn, soweit es zu derselben gehört, hinreichend tief entwässert und kultivirt; während die übrigen Flächen vollständig versumpft, ohne nennenswerthe Erträge daliegen. Diejenigen Partien, die noch unkultivirt sind, tragen einen theilweise hochmoorartigen Charakter; vorherrschend sind Sphagnum, Hypnum, Carex, Eriophorum, Juncus, Erica, Calluna.

Bodenbeschaffenheit.

Auf den der Kolonie zunächst gelegenen Flächen, dem Obstgarten, Gemüsegarten und den nordöstlich daran grenzenden, nach dem Heubach zu gelegenen Dämmen ist die Mächtigkeit der Moorschicht nur ca. 0,20 m; das Moor, welches durchschnittlich 8 cm stark besandet ist, ist gut zersetzt und von schwarzer Farbe. Den Untergrund bildet ein weißer Wellsand.

Weiter nach dem Heubach zu nimmt die Tiefe des Moores fortwährend zu; es lassen sich hier, wie an allen tieferen Stellen, deutlich zwei Schichten unterscheiden; zu oberst eine durchschnittlich 0,30 m starke Schicht gut zeretzten dunkelbraunen, mehr oder minder eisenreichen Moores, darunter eine 0,30—0,70 m mächtige weniger zeretzte, von hellbrauner Farbe mit zahlreichen Holzresten. Stellenweise findet man unter letzterer Schicht noch ein 0,10 m breites Sohlband von tiefschwarzer Farbe; darunter lagert Sand.

Auf den Dämmen zwischen dem Wege, welcher östlich des Obstgartens vorbei auf den Heubach zufließt und der Hülster Gemeinde-Grenze beträgt die Mächtigkeit der oberen Schicht (1) (ausschließlich Besandung) durchschnittlich 0,30 m, die der unteren (2) 0,30—1,20 m. durchschnittlich 0,40—0,60 m.

Kulturen.

Auf der Kolonie Maria Been wurden auf vor 4 Jahren angelegten Dämmen durchschnittlich 15—40 Ctr. Heu pro Morgen geerntet, bei 60 Mk. Anlagekosten. Diese Flächen sind 8—15 cm stark besandet, z. Th. auch das Moor mit Sand gemischt. Auf den unbesandeten Flächen sind die Erträge bedeutend geringer. Ein großer Theil der Kulturen ist erst in den letzten zwei Jahren umgelegt; genaue Resultate über die Erträge der Flächen lassen sich zur Zeit nicht anführen. Ueber einige in dem Kreise Coesfeld (Gem. Merfeld) gelegene Wiesen wird bei Beschreibung dieser Moore berichtet werden.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 1,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	2,56	12,78	7,06	1,09	0,07	0,17	433 390	11 095	55 387	30 597	4 724	303	737
2	2,51	10,68	4,42	1,33	0,09	0,18	278 730	6 996	29 768	12 320	3 707	251	502

V. Gem. Hülsten.

1. Das Hülster-Benn.
2. Die Moore am Boombach.

1. Das Hülster-Benn.

An das Doven-Benn schließt sich in der Gem. Hülsten auf dem rechten Heubachufer das Hülster-Benn an. Es wird im Nordwesten durch den Heubach,



im Südwesten durch mehr oder minder flache Sandrücken begrenzt. Im Osten geht es südlich des Boombaches in das Hülster Hochmoor über.

Größe: 250 ha.

#### Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung des Hülster-Beens ist eine sehr schlechte, infolgedessen ist es stellenweise selbst in trockener Jahreszeit kaum zu passieren. Unter dieser Rässe leiden auch die Neukulturen im nordwestlichen, nach der Kolonie Maria Been zu gelegenen Theile des Moores, auf denen die Schachtelhalme schon zahlreich die aufgebrachte 10 cm starke Sanddecke durchdringen. Im Uebrigen liegen die angrenzenden Flächen vollkommen ertraglos da; sie sind größtentheils abgetorft. Hypnum, Sphagnum, Eriophorum, Carex, Juncus, Phragmites, Erica, Calluna, Drosera sind die vorherrschende Flora; dazwischen stehen zahlreich Wachholdersträucher. Im östlichen Theile bestehen die dem Heubache zunächst gelegenen Flächen aus stark versumpften Wiesen, auf denen Hypnum, Sphagnum, Equisetum, Carex, Erica, Calluna u. den Hauptbestand bilden. Auf den weniger tiefen Flächen am Rande des Moores, die vorzugsweise als Viehweide benutzt werden, treten Juncus, Erica, Calluna neben Hypnum, Sphagnum und Carex bedeutend hervor.

#### Bodenbeschaffenheit.

Das Moor des Hülster-Beens wechselt in seinem Charakter sehr; es ist theils hochmoorartig, größtentheils aber Niedermoor.

Im nordwestlichen, der Kolonie Maria Been zunächst gelegenen Theile, wo das Moor am weitesten nach Süden ausbiegt, ist dasselbe sehr unregelmäßig abgetorft. Die Tiefe des meist gut zersetzten dunkelbraunen Moores beträgt auf den intakten Dammeisten 0,20—0,90 m; in den unteren tieferen Schichten ist das Moor stellenweise holzreich. Dagegen ist das neugewachsene Moor auf den früher abgetorften Flächen hochmoorartig und nur wenig zersetzt; unter ihm findet sich noch stellenweise das holzreiche Niedermoor.

Ähnlich ist auch die Bodenbeschaffenheit weiter östlich bis ungefähr zu der Stelle, wo zwischen Bohen und Boombach die Sanddüne bis auf circa 400 m an den Bohenbach herantritt. Hier ist das Moor 0,30—1,10 m stark, braunschwarz und hochmoorartig (1).

Den Bohenbach abwärts wird das Moor wieder breiter und tiefer. Auf den dem Bohenbach zunächst und den weiter abwärts zwischen diesem und dem Boombache gelegenen Wiesen ist die Schichtung folgende: zu oberst 0,40 m gut zersetztes braunschwarzes Moor (2), darunter im Durchschnitt 1,00 m weniger zersetztes Moor mit Holz- und zahlreichen Schilfresten (3).

Auf den der obenerwähnten Sanddüne zunächst gelegenen Weiden ist das Moor flacher und geht allmählich in die Haide über. Die Moorschicht ist hier nur ca. 0,30 m stark, gut zersetzt, braunschwarz und sehr eisenreich (4). Unter derselben liegt grauer Haidejand. Südlich des Boombaches, der in seinem unteren Laufe dem Bohenbach in östlicher Richtung parallel läuft, geht das Moor allmählich in das Hochmoor über, welches etwa 500 m westlich der Halterner Grenze beginnt.

Auf dieser Uebergangsfäche, die bereits früher abgetorft ist, ist die braunschwarze Moorschicht, die aus der bei der Abtorfung zurückgeworfenen Bunkerde besteht, durchschnittlich 0,25—0,30 m stark und gut zersetzt (5).

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 1,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	1,81	17,50	7,06	0,50	0,02	0,06	275 590	4 988	48 228	19 457	1 378	55	165
2	2,69	35,54	25,02	0,46	0,08	0,23	446 460	11 010	158 671	118 704	2 054	357	1 027
3	2,65	26,47	12,22	1,60	0,06	0,11	288 060	7 854	78 493	35 445	4 609	173	317
4	1,81	50,78	34,13	0,16	0,03	0,53	811 110	14 681	411 887	276 832	1 298	243	4 218
5	1,73	35,96	31,36	0,84	0,04	0,14	662 000	11 453	238 055	207 603	5 551	265	927

2. Das Niedermoor am Boombach.

Zu beiden Seiten des Boombaches, der nördlich vom Bahnhof Reken beginnt und in ungefähr westlicher Richtung dem Heubach zufließt, liegen in der Gem. Hülften schmale Moorwiesen, die von höheren Sandhöhen eingeschlossen sind. Größe: 95 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Trotz des ziemlich starken Gefälles des Boombaches ist die Entwässerung des Moores eine ungenügende. Das sehr klare Wasser dringt aus Quellen im Moore hervor, die den seitlichen Höhen ihren Ursprung verdanken.

Infolge dessen sind die Wiesen trotz der 8—15 cm starken Befandung noch stellenweise kaum passierbar.

Die Vegetation des vorwiegend als Wiese und Weide dienenden Moores — nur am unteren Laufe sind einige Flächen ausgetorft und erst dann zur Wiese angelegt — ist durchweg eine sehr minderwerthige, Hypnum, Equisetum, Carex etc. herrschen meist vor.

Nur auf gedüngten höher liegenden Flächen finden sich Klee und bessere Gräser; dort, wo die Quellen in größerer Menge auftreten, namentlich von Brofmann abwärts nimmt das Moor einen mehr hochmoorartigen Charakter an.

Bodenbeschaffenheit.

Das Moor ist am oberen Laufe des Baches bis Emping und von dort ab an den Rändern in der oberen 0,10—0,20 m mächtigen Schicht von Natur sehr sandig, während in der Mitte zu beiden Seiten des Baches vielfach Sand aufgebracht ist. Unter diesem Sande oder sandigen Moore lagert an den tieferen Stellen 0,40—1,30 m braunes, wenig zersetztes Moor, das in seinen unteren Partien stellenweise reich an Holzresten ist. Den Untergrund bildet ein grauer Sand. Probe 1 ist dem Moore vom oberen Bache bis Emping, Probe 2 von Emping bis Mesker, Probe 3 dem Moore am unteren Laufe des Baches bis zum Hülster-Benn entnommen. Auf dieser Strecke nimmt der hochmoorartige Charakter allmählich zu.

Zusammensetzung :

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Zur Gängen	Unlösliche						Zur Gängen	Unlösliche			
1	1,83	47,75	40,57	1,27	0,15	0,19	498 880	9 130	238 215	202 396	6 336	748	948
2	1,54	50,31	45,99	1,49	—	0,11	548 290	8 444	275 845	252 159	8 170	—	603
3	1,91	28,02	22,72	0,88	—	0,11	504 360	9 633	141 322	114 591	4 438	—	555

VI. Gem. Dingden.

Die Moore in der „Kleinen“ und „Großen Haide“.

a) Das Moor in der „Kleinen Haide“.

Das Moor liegt nördlich vom Dorfe Dingden in der „Kleinen Haide“ dicht an der Grenze der Gem. Biemenhorst und Büngern.

Größe ca. 35 ha.

Nutzung, Entwässerung, Flora.

Ein Theil des Moores 15<sup>3</sup>/<sub>4</sub> ha sind von dem Gutsbesitzer Lücke gen. Hasselmann in Dingden durch Dammkultur kultivirt. Die Vorfluth ist in hohem Grade vorhanden; das Moor wird entwässert nach Westen zum Beltingbach und nach Süden zum Rumbekerbach.

Eine flache Mulde, welche am Nordrand der Kulturen von Lücke beginnt und sich in südöstlicher Richtung der Grenze von Biemenhorst und Büngern entlang zieht, zeigt als Vegetation vorwiegend Hypnum, Equisetum, Carex neben Calluna und Erica; letztere herrschen namentlich an den Rändern, wo das Moor in die Haide übergeht, vor.

Bodenbeschaffenheit.

Auf den kultivirten Dämmen lassen sich deutlich zwei Schichten des Moores unterscheiden; zu oberst:

0,40 m schwarzes, gut zersetztes Moor, darunter

0,20—0,80 m braunes Moor (2), unter dem ein grober Sand lagert.

Probe 3 wurde im Jahre 1889 von Hasselmann eingesandt.

In der oben erwähnten unkultivirten Mulde ist das Moor sehr sandig... und 0,30—0,70 m stark (4).

Kulturen.

Nach dem Bericht des Besitzers betragen die

Anlagen in Summa für 15<sup>3</sup>/<sub>4</sub> ha . . . 9200 Mf.

für noch nothwendige Arbeiten . . . 1000 „

10200 Mf. = 647,62 Mf. pro Hektar.

Der Ertrag von 5 ha Wiesen, deren Gras vor dem Schnitt verkauft wurde, war im Jahre 1893

beim 1. Schnitt .....	800,00 Mk.
„ 2. „ .....	1010,00 „
	1810,00 Mk. = 362,00 Mk. pro Hektar.

Die Resultate der Kultur mögen aus folgendem Briefe (Landw. Zeitg. für Westfalen u. Lippe 1892, 32, S. 280) des Besitzers ersehen werden:

Dingden, den 27. Oktober 1891.

„ . . . Früchte habe ich bis jetzt Roggen, Hafer, Steckrüben, Lupinen, Kartoffeln, Bohnen und Erbsen vermischt und Buchweizen angebaut.

Roggen erntete ich 32 Ctr. pro Hektar, Hafer, welcher dieses Jahr sehr üppig war, 48 Ctr. pro Hektar. Steckrüben lieferten ebenfalls einen sehr guten Ertrag; im vorigen Jahre waren Exemplare von 17 Pfd. Gewicht ohne Laub keine Seltenheit, Kartoffeln ergaben eine mittelmäßige Ernte.

Buchweizen mißglückte größtentheils, ebenso Bohnen, hingegen waren die Erbsen, welche ich durch die Bohnen gesäet, gut zu nennen.

Lupinen, welche größtentheils üppig waren, habe ich dort angebaut, wo nur eine Moorschicht von 2 bis 12 Zoll Stärke vorhanden war. Im Herbst habe ich dieselben untergepflügt und im Frühjahr Hafer gesäet, welcher stark gelagert hatte.

Unter 4 ha Hafer habe ich eine Mischung von Gras und Klee gesäet, welche vielversprechend aussieht. Daß einige Früchte zum Theil mißglückt, schreibe ich dem von mir gemachten Fehler zu, daß ich das Moor, namentlich die abgetragenen Höhenstellen, nicht umgebrochen und zu früh besandet hatte. Nachdem ich obige Erfahrung gemacht, breche ich das Moor, welches ich im Frühjahr besäen will, im Herbst so tief wie möglich um; inselgedessen wird das Moor im Winter gut durchlüftet und ensäuert; auf dem so behandelten Moore habe ich dann durchweg gute Früchte. . . .“

Lücke.

An Dünger wurde auf den Wiesen pro Hektar gegeben:

12 Ctr. Thomasphosphatmehl,  
12 „ Kainit,

bei den als Acker benutzten Flächen außerdem noch

2 Ctr. Chilisalpeter.

#### b) Das Moor in der „Großen Haide“.

Nestlich Dingden findet sich nördlich vom Anfang des Königsbaches eine wasserreiche Niederung, die durch einen Abzugsgraben zum Königsbach entwässert worden ist.

Größe: 9,5 ha.

Die Vegetation besteht vorwiegend aus Schilf, stellenweise ist überhaupt noch kaum eine Vegetation vorhanden. Die Oberflächenschicht ist sehr eben und besteht aus einer 0,15—0,25 m dicken, sehr sandigen Moorschicht (5), die sich als sehr arm an Kalk und Phosphorsäure erwiesen hat. Es dürfte daher die Verwendung des in der nahen Mergelgrube bei Daniel am Königsbach anstehenden Mergels (mit 49,62% kohlensaurem Kalk und 0,68% kohlensaurem Magnesia) für die Kultur dieses Moores sehr zu empfehlen sein.

**Zusammensetzung:**

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Gängen	Unlösliche						Im Gängen	Unlösliche			
1	1,61	33,16	20,81	1,55	0,15	0,05	550 700	8 966	182 612	114 601	8 536	826	275
2	1,57	55,29	40,31	1,23	—	0,06	578 800	9 087	320 019	233 314	7 119	—	347
3	1,08	48,94	42,43	1,22	—	0,13	—	—	—	—	—	—	—
4	0,80	71,84	64,34	0,56	0,04	0,06	1 118 540	8 948	803 559	719 669	6 264	447	671
5	0,57	75,17	69,17	0,08	—	0,02	1 275 850	7 272	959 056	882 505	1 021	—	255

**VII. Gem. Crommert.**

Im südlichen Theile der Gem. Crommert findet sich ein kleines Niedermoor

**„Im Benne“**

östlich des Landweges nach Rhede.

Größe: 12 ha.

In dem Moor beginnt der Rimpingbach, der in nördlicher Richtung fließt und ca. 1 1/2 km oberhalb Haus Krechting in die Na mündet. Die Entwässerung des Moores durch denselben ist bis jetzt nur sehr mangelhaft; sie kann indeß hinreichend hergestellt werden. Die Fläche besteht größtentheils aus verjumpten Wiesen mit vorwiegend minderwerthigen Gräsern und Gestrüpp, stellenweise findet sich aber auch Klee.

Die Moorsschicht (1) ist im Durchschnitt 0,40 m stark, gut zersetzt und von braunschwarzer Farbe. Unter derselben lagert regelmäßig im ganzen Moor eine 0,10 m starke Schicht Wiesenkalk (mit 79,05% kohlensaurem Kalk und 1,18% kohlensaurer Magnesia), darauf folgt eine ca. 0,20 m starke, graublau, thonige Sandschicht, die 6,50% kohlensauren Kalk und 1,00% Eisenoxydul enthält, und auf diese ein kiefiger Sand.

**Zusammensetzung:**

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Gängen	Unlösliche						Im Gängen	Unlösliche			
1	1,29	51,46	38,26	2,96	0,08	0,60	709 230	9 149	364 970	271 351	20 993	567	4 255

## VIII. Gem. Büngern.

### Die Wüste

ist ein kleines Niedermoor im Nordosten der Gem. Büngern, südlich des Fleistrang, eines kleinen Baches, der von Haus Krechting an parallel der Aa läuft und oberhalb Bocholt sich mit derselben vereinigt.

Größe: 13 ha.

Die Entwässerung ist auf ca. 0,50 m nach Norden zum Fleistrang hergestellt. Ein großer Theil des Moores ist schwach (4—5 cm) besandet und zu Wiese kultivirt. Die Erträge an Klee gras werden als sehr gut bezeichnet, indeß sollen die Kleearten leicht auswintern, vielleicht infolge der dünnen Besandung.

Die obere schwarze Moorschicht (1) ist 0,40 m stark und nur wenig zersetzt; dagegen beträgt die Mächtigkeit der unteren Schicht (2), die sehr reich an Holzresten, sonst aber besser zersetzt erscheint, 0,80 m und darüber.

### Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	2,56	40,80	32,05	0,71	0,03	0,28	359 320	9 199	146 603	115 162	2 551	108	1 006
2	1,92	43,85	35,43	1,62	0,23	0,32	491 870	9 444	215 685	174 270	7 968	1 131	1 574

## IX. Gem. Bocholt.

### Die Aa-Wiesen oberhalb Bocholt.

Die Aa-Wiesen oberhalb der Königsmühle bei Bocholt sind stark versumpfte Moorwiesen.

Größe: 37 ha.

Das Bett der Aa liegt bedeutend höher, als die umliegenden Wiesen. Die bis jetzt sehr mangelhafte Entwässerung kann vervollkommenet werden durch den unterhalb der Königsmühle einmündenden nördlichen Abzugskanal; indeß werden bei Hochwasser die Wiesen bei der jetzigen Beschaffenheit des Aa-Bettes stets überschwemmt werden. Wenngleich der Ertrag derselben als ein mittelmäßiger zu bezeichnen ist, so ist doch die Qualität des Grases sehr geringwerthig. Die Wiesen beginnen an der Gemeinde-Grenze nach Biemenhorst. In den dieser zunächst, nördlich der Aa, gelegenen Flächen, ist die Dike des sandigen, braunschwarzen Moores (1) ca. 0,60 m. Nach der Königsmühle zu, ist das Moor, ebenso wie südlich der Aa sandig und 0,20—0,30 m stark.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	1,54	66,15	57,52	0,43	0,12	0,04	666 870	10 270	441 135	383 584	2 868	800	267

X. Gem. Raesfeld.

Die „Große Wieje“

ist ein nordöstlich vom Dorfe Raesfeld südlich des Landweges von Raesfeld zur Brsch. Homer gelegenes, sich langhinziehendes Niedermoor, welches von mehreren kleineren Höhenrücken umgeben ist.

Kleinere Moorwiesen (ca. 5 ha) finden sich auch im Thiergarten bei Schloß Raesfeld den Mühlenbach entlang.

Größe: 72 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die bislang ungenügende Entwässerung ist ohne große Schwierigkeiten nach Westen zur Issel herzustellen, wohin ein hinreichendes Gefälle vorhanden ist.

Die Fläche besteht aus Wiesen, die indeß fast ausschließlich minderwertige Gräser führen; auch der Ertrag ist an Masse ein geringer. Nur einige gedüngte und hinreichend entwässerte Flächen zeigen einen leidlichen Gras- und Kleewuchs.

Bodenbeschaffenheit.

Die Mächtigkeit der schwarzen sandigen Moorschicht (1) beträgt durchschnittlich 0,25—0,40 m; unter derselben findet sich ein mehr oder minder sandiger graugelber Lehm.

Vegetation und Art des Moores im Thiergarten sind ähnlich wie in der „Großen Wieje“.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	1,21	70,82	57,92	1,02	0,31	0,19	809 170	9 791	573 054	468 671	8 254	2 508	1 537

XI und XII. **Gem. Marbeck und Borken.**

1. Die Bröke am Döringbach, Gem. Marbeck.
2. Die Moore am Engelradingbach, Gem. Marbeck und Borken.

**1. Die Bröke.**

Die Bröke ist ein 100 — 500 m breiter Wiesenstreifen am Döringbach, oberhalb Haus Döring an der Gemeindegrenze Marbeck—Grütlohn.

Größe: 52 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung des Moores durch den Döringbach ist zum Theil recht gut, größtentheils aber noch ungenügend. Hinreichendes Gefälle ist überall vorhanden. Das Moor besteht aus Wiesen mit meist minderwerthigen Gräsern; vorwiegend finden sich Hypnum, Equisetum, Eriophorum, Carex, Phragmites und vielfach Gestrüpp von Weiden und Erlen. Auf verschiedenen neu angelegten Kulturen ist der Graswuchs ein vorzüglicher.

Bodenbeschaffenheit.

Auch in den Bröken finden wir an den tieferen Punkten zwei Moorschichten, eine obere 0,30 m dicke schwarzbraune, gut zersetzte (1) und eine untere braune 0,30 — 1,00 m dicke, weniger zersetzte Schicht (2) mit zahlreichen Holz- und Schilffesten. Unter dieser Schicht zieht sich fast durch das ganze Moor eine 0,10 — 0,15 m dicke Lage Wiesenkalk hin, welche 39,68 % kohlenfauren Kalk und 0,38 % kohlenfaure Magnesia enthält. Dieselbe fehlt nur an den flacheren Stellen, namentlich am östlichen und südlichen Rande, wo auch die untere Moorschicht fehlt und nur 0,30 — 0,40 m schwarzes, gut zersetztes Moor vorhanden ist.

Unter dem Moore findet sich ein in seinen oberen Lagen gleichfalls noch kalkreicher Sand.

Die in neuerer Zeit in den Bröken angelegten Dammkulturen sind ca. 15 cm stark besandet und 0,50 — 0,70 m tief entwässert, die Dämme 15 cm breit, die Erträge sehr gute.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	2,34	50,16	35,92	2,46	0,11	0,23	563 200	13 179	282 501	202 301	13 855	620	1 295
2	1,43	55,11	41,46	2,86	0,14	0,18	633 530	9 059	349 138	262 662	18 119	887	1 140

**2. Die Moore am Engelradingbach** (3. Th. zur Gem. Borken gehörig).

Am Engelradingbach, der oberhalb Haus Engelrading an der Essen—Winterswyker Bahn beginnt, liegen vier kleinere Moore, von denen die beiden südlichsten bei Haus Engelrading und das dritte an der Gemeindegrenze zur Hälfte zur



Gemeinde Marbeck, die andere Hälfte und das vierte zwischen den beiden Mühlen zur Stadtgemeinde Borken gehören.

a) Das Wellenmoor, oberhalb Haus Engelrading,

erstreckt sich, etwas unterhalb der Quelle beginnend, den Bach entlang bis zur Eisenbahn.

Größe: 16,5 ha.

Die Entwässerung ist zur Zeit sehr mangelhaft, sie kann aber anscheinend zum größten Theil hergestellt werden; nur bei den der Bahn zunächst gelegenen Flächen ist dies fraglich, da der Durchlaß der Eisenbahn zu hoch liegt, zudem gerade hier der stärkste Moorstand sich befindet.

Das Moor, welches nur zum kleinen Theil ausgetorft ist, im Uebrigen als Weide und Wiese nur geringen Ertrag bringt, ist vorwiegend von Hypnum, Equisetum, Eriophorum, Carex, Phragmites zc. bewachsen; stellenweise (an den ausgetorften Stellen) findet sich auch Gestrüpp von Erlen, Birken und Weiden.

Das Moor ist namentlich an den Rändern sehr sandig und 0,25—0,80 m, durchschnittlich 0,40—0,60 m stark, gut zerlegt, von schwarzer Farbe (1), nur an einigen tieferen Stellen findet sich eine untere von 0,30—0,40 m dicke, an Holzresten reiche Schicht.

Den Untergrund bildet ein weißer Sand.

b) Das Moor unterhalb Haus Engelrading.

Dieses kleine Moor (7,5 ha), welches durch einen Abflußgraben unterhalb der Mühle in den Engelradingbach entwässert wird, ist ziemlich gut entwässert. Es dient als Wiese, und ist auf den nicht kultivirten Flächen von geringwerthigen Gräsern, Menyanthes, Equisetum und Gestrüpp von Erlen und Weiden bestanden; dahingegen liefert eine früher angelegte, 8 cm stark besandete Wiese guten Ertrag von mittelguter Qualität.

Das Moor ist 0,40—0,70 m mächtig, von schwarzbrauner Farbe (2) und enthält zahlreiche kleine Konkretionen von Vivianit, woraus sich der hohe Gehalt an Phosphorsäure erklärt.

c) Das Moor oberhalb der alten Papiermühle

liegt zu beiden Seiten der Gemeindegrenze Marbeck-Borken, vorwiegend am rechten Ufer des Baches.

Größe: 19 ha; und zwar liegen 11 ha in der Gem. Marbeck, 8 ha in der Gem. Borken.

Die Entwässerungstiefe beträgt in den oberen Wiesen 0,30—0,60 m in der Nähe der Mühle (in der Gem. Borken) dagegen ist dieselbe in Folge Rückstaues durch die Mühle geringer.

Der größere Theil des Moores ist in 15 m breite Dämme gelegt und 0,10—0,20 m stark besandet; die Erträge an guten Gräsern und Klee sind durchweg sehr gut.

Der schlecht entwässerte untere Theil ist sehr versumpft und mit Schilf bewachsen. Die Mächtigkeit des wenig zerlegten an Schilfwurzeln reichen Moores (3) beträgt 1,20—1,40 m und darüber.

d) Das Moor am Engeltradingbach oberhalb der Oelmühle (Gem. Borken).

Größe: 8 ha.

Die Entwässerung ist noch besser als bei vorgenanntem Moore, nur an der unteren Mühle findet gleichfalls Rückstau statt.

Die Fläche liegt theilweise vollständig ohne Ertrag, und ist von Sumpfflora, Erlen und Weidengestrüpp bewachsen; nur ein geringer Theil ist in 15 m breite Dämme gelegt und 0,50—0,70 m entwässert. Die Fläche bringt einen vorzüglichen Ertrag an Klee und guten Gräsern. Das Moor (4) ist 1,30 m und darüber tief und in den oberen Schichten von sandiger Beschaffenheit.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Gängen	Unlösliche						Im Gängen	Unlösliche			
1	2,46	39,19	30,85	1,46	0,03	0,19	403 600	9 929	158 171	124 511	5 893	121	767
2	2,07	48,93	35,73	1,01	0,07	1,11	389 550	8 064	190 607	139 186	3 934	273	4 324
3	1,86	37,67	23,99	2,03	0,06	0,20	241 280	4 488	90 890	57 883	4 898	145	483
4	1,24	68,55	62,10	1,04	0,06	0,17	608 490	7 545	417 120	377 872	6 328	365	1 034

XIII. Gem. Wirths.

Die Venne-Wiese bei Burlo

ist eine kleine Moorwiese am Westrande des Kloster-Vennes bei Burlo.

Größe: 5,5 ha.

Die Entwässerung der z. Th. sehr verjumpten Wiese ist ohne große Schwierigkeiten durch hinreichende Deffnung des Abzugsgrabens zum Entenschlatt herzustellen.

Der höhere nordöstliche Theil der Wiese ist hinreichend entwässert, mit Thomasschlacke und Kainit gedüngt; er trägt ein gutes Gras und viel Klee. Dagegen ist die Qualität des Grases im übrigen stark verjumpten Theile eine sehr geringwerthige.

Das Moor ist auf dem höheren Theile 0,20—0,30 m stark, gut zersetzt, sandig (1); darunter findet sich zunächst stellenweise lehmiger Sand — der an anderen Stellen auch fehlt — dann zäher gelber Lehm. In dem tieferen Theile, nach dem Entenschlatt zu, ist die gut zersetzte Moorschicht (2) 0,25—0,50 m stark; darunter lagert ebenfalls ein theils sandiger, theils zäher Lehm.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:							1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:							
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Kali (K <sub>2</sub> O)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Kali (K <sub>2</sub> O)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Ganzen	Unlösliche							Im Ganzen	Unlösliche				
1	0,82	77,82	—	0,44	0,09	0,12	0,12	1 126 500	9 240	877 640	—	4 960	101	135	135
2	2,06	46,51	—	1,42	0,06	0,10	0,32	511 420	10 535	237 861	—	7 262	307	511	1 637

## S o c h m o o r e.

### I. Gem. Wirths und Bardingholt.

#### Das Burloer (Kloster-) und Bardingholter Bemm (und Dedinger Bemm, Gem. Süblohn, Kr. Ahaus).

Das Bemm liegt westlich vom Kloster Burlo an der holländischen Grenze. Dieselbe durchschneidet das Moor von SW. nach NO. Ein ungefähr gleich großer Theil, das Wold'sche und Kotten'sche Bemm, liegt im Königreich Holland. Vom diesseitigen Theil liegt ein kleiner Theil des Dedinger Bemm in der Gemeinde Süblohn (Kr. Ahaus), Flur XVI. Das Uebrige in den Gemeinden Wirths (Burloer oder Kloster-Bemm) und Bardingholt (Bardingholter Bemm) Kr. Vorken. Das Moor wird im Osten und Westen nur von wenig höheren Sandflächen umgeben.

Größe: Dedinger Bemm (Kr. Ahaus)	. . . . .	36 ha
Burloer "	. . . . .	140 "
Bardingholter Bemm	. . . . .	97 "

#### Entwässerung.

Das Dedinger Bemm ist durch einen Graben an der Nordseite theilweise entwässert; derselbe würde bei hinreichender Tiefe das Moor vollständig durch Holland zur Schlinge entwässern.

Die Entwässerung des nördlichen Theiles des Burloer Bemms erfolgt zum Entenschlatt, einem östlich des Moores gelegenen Teich, während der südliche Theil und das Bardingholter Bemm ihr Wasser nach Süden zum Bardingholter Bach senden.

#### Nutzung und Flora.

Das Dedinger Bemm, früher Eigenthum der Gemeinde Deding, ist bereits seit den vierziger Jahren vollkommen abgetorft und lag bis 1893 vollkommen ohne Ertrag (abgesehen von etwas Streugewinnung) da. Jetzt ist es vom Fürsten Salm-Salm zur Aufforstung angekauft.

Die Flora ist in den Niederungen eine Sumpfsgrasvegetation, auf den höheren Stellen die der Haide.

Das Burloer Moor ist gleichfalls fast vollkommen abgetorft und dient nur zur Gewinnung von Streu und wenig Brenntorf (vornehmlich von „Schadden“). Eine bedeutende Fläche (1892 ca. 15 ha) in der Mitte des Moores ist vom Fürsten Salm-Salm aufgeforstet. Die Kultur kommt auf den höheren sandigen Stellen gut voran, auf denen mit stärkerer Moorschicht wintern die Pflanzen (Tannen) leicht aus.

Auf den geringen Resten des intakten Moores an der holländischen Grenze finden sich vorwiegend *Calluna*, *Erica*, *Vaccinium*-Arten, und einige *Filices* zc. In Holland selbst sind noch größere unabgetorfte Flächen vorhanden.

In den abgetorften Kuhlen bilden *Sphagnum* und *Eriophorum*, in den flacheren Niederungen *Scirpus*, *Carex*-Arten und *Sphagnum* die Hauptvegetation.

Nähe der holländischen Grenze kommen vielfach mächtige Stämme namentlich von Eichen und Tannen vor, deren Wurzeln im Untergrundsfunde sitzen. Die Stämme haben bis zu 0,60–0,70 m Dicke, sind oberhalb der Wurzeln abgebrochen und liegen mit den Wipfeln nach Osten. Außerdem finden sich in den unteren Schichten zahlreiche gut erhaltene Holzreste von Tanne, Wacholder, Birke zc.

Das Bardingholter Benn besteht aus zwei durch einen schmalen Sandrücken getrennten Hälften, deren südliche fast vollkommen abgetorft und mit *Hypnum*, *Sphagnum*, *Carex*, *Juncus*, *Erica* und *Calluna* bewachsen ist. Dagegen ist der nördliche Theil unregelmäßig abgetorft; intaktes Hochmoor in zusammenliegenden Flächen ist nicht mehr vorhanden. Auf den Dammresten wachsen vorwiegend *Calluna* und Gestrüpp von Birken, in den abgetorften Kuhlen *Sphagnum* und *Eriophorum*.

Die südliche Fläche ist in ihrem jetzigen Zustande zur Kultur geeignet, dagegen müßte auf der nördlichen erst eine regelmäßige Abtorfung vorausgehen.

#### Bodenbeschaffenheit.

Im Dedinger Benn ist durchweg nur noch 0,10–0,20 m sandiges Moor (1) vorhanden, unter dem sich ein hellbrauner, stellenweise kiefiger Sand findet. Auf einzelnen höheren Haidestellen findet sich eine 0,20 m dicke Ortsteinbank.

Das Burloer Benn hat nur noch an der holländischen Grenze einige Reste intakten Moores, an denen man folgende Schichten von oben nach unten beobachtet:

0,10 m Haideerde,

1,25 „ weißen Torf (2), mit zahlreichen Bändern schwarzen Torfes und viel *Eriophorum*-Wurzeln,

1,00 m schwarzen Torf, (Probe 3 ist aus den oberen, 4 aus den unteren Schichten desselben entnommen.

0,15 m Sohlband („Modde“) (5).

In der Nähe dieser Stelle vorhandenes neu aufgewachsenes Moor in den Torfkuhlen ist wenig zerlegt und 0,20–0,30 m stark (6).

Am westlichen Rande des Moores ist dasselbe stark abgetorft und mehr haideartig, in der Mitte finden sich zahlreiche Niederungen.

Von NO. nach SW. ist die Beschaffenheit des Moores und des Untergrundes folgende:

	Haideemoor in der Nähe von Boskamp	Pastor's Dief, Niederung in der Mitte des Moores	Niederung westlich der Salm'schen Tannempflanzung	Niederung im südwestlichen Theile des Moores
Moorfläche	0,25 m locker, haideartig (7)	0,40 m (8)	0,30 m erdig, gut zerlegt (9)	0,25—0,30 m erdig, gut zerlegt (10)
Untergrund	heller Sand	heller Sand	heller Sand	heller Sand mit sandiger Lehm

Im nördlichen Theile des Bardingholter Bennis beobachtet man an den Resten des intakten Moores durchschnittlich

0,10 m Haideerde (11),

1,00 m braunen Torf (12),

0,10 m Sohlband („Modde“) (13). Im Untergrunde findet sich ein grauer Sand.

Im südlichen Theile dagegen, der vollständig abgetorft ist, finden wir im Allgemeinen:

0,20 m braunschwarzes, sandiges Moor (14), darunter

0,20 m grauen feinkörnigen Sand,

0,10 m gelben sandigen Lehm, alsdann blauen Lehm.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trodensubstanz enthält Prozent:							1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:							
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Kali (K <sub>2</sub> O)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Kali (K <sub>2</sub> O)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche					
1	0,73	75,61	—	0,86	0,09	0,09	0,14	667 280	4 871	504 530	—	5 739	601	601	934
2	1,30	5,20	—	0,15	0,17	—	0,06	361 440	4 699	18 795	—	542	614	—	217
3	1,72	1,82	—	0,19	—	0,04	0,05	227 300	3 910	4 137	—	432	—	91	114
4	1,65	1,59	—	0,27	—	0,05	0,07	256 100	4 226	4 072	—	691	—	128	179
5	0,98	53,00	—	0,20	—	0,03	0,05	657 830	6 447	348 650	—	1 316	—	197	329
6	1,67	4,64	—	0,27	0,12	—	0,12	282 110	4 711	13 900	—	762	339	—	339
7	1,31	6,90	—	0,24	0,14	—	0,08	392 040	5 136	27 051	—	941	549	—	314
8	1,18	38,46	—	0,51	—	—	0,10	536 820	6 334	206 461	—	2 738	—	—	537
9	2,35	23,90	—	0,97	—	—	0,17	452 910	10 643	108 245	—	4 393	—	—	770
10	1,93	29,62	—	0,63	0,06	—	0,17	351 950	6 793	104 248	—	2 217	211	—	598
11	1,20	7,75	5,91	0,28	—	—	0,07	433 760	5 205	33 616	25 635	1 215	—	—	304
12	1,08	3,98	1,62	0,19	—	—	0,05	323 360	3 492	12 870	5 238	614	—	—	162
13	1,34	24,35	20,93	0,13	0,12	—	0,08	431 420	5 781	105 051	90 296	561	518	—	345
14	1,09	56,03	53,33	0,73	—	—	0,12	737 510	8 039	413 227	393 314	5 384	—	—	885

## II. Gem. Barlo, Hemden, Stenern.

### Das Barloer und Keierdings = Venn.

Das Venn liegt in den Gemeinden Barlo und Hemden, ein kleiner Theil auch in der Gem. Stenern und wird ebenso wie das vorige Moor von der holländischen Grenze in ostwestlicher Richtung durchschnitten.

Das Moor nimmt die Mitte eines Haideplateaus ein, das sich in den genannten Gemeinden zwischen der Bocholt—Winterswyker Eisenbahn und der Bocholt—Aalter Chaussee ausdehnt und von der Landesgrenze durchschnitten wird.

Größe: Gem. Barlo . . .	116 ha
" Stenern . . .	20 "
" Hemden . . .	115 "

#### Entwässerung, Nutzung, Flora.

Infolge der hohen Lage des Moores ist eine Entwässerung leicht hinreichend zu bewirken. Dieselbe erfolgt im Barloer Venn nach Süden zum Holtwickler Bach, der in westlicher Richtung fließt und östlich Anholt in die Aa mündet. Der Keierdingbach entwässert das Keierdings = Venn; er fließt in westlicher Richtung nach Holland.

Das Moor ist bereits seit langer Zeit vollständig abgetorft; es finden sich nur sehr wenig Reste des alten Moores. Abgesehen von der geringen Verwerthung zu „Schadden“ und Streu ist der jetzige Nutzungswert gleich Null.

Die Flora ist die auf abgetorften Hochmooren gewöhnlich verbreitete; auf trockneren Stellen sind Erica und Calluna, in Niederungen Sphagnum, Juncus, Eriophorum, Carex und andere saure Gräser vorherrschend.

#### Bodenbeschaffenheit.

In der Mitte des Barloer Venns beobachtet man an einem Reste intakten Moores, der indeß wohl kaum den allgemeinen früheren Charakter des Moores darstellen mag, folgende Schichten:

- 0,10 m Haideerde (1),
- 0,50 „ Weißen Torf (2),
- 0,10 „ Sohlband („Mobbde“) (3),
- grauen Haidesand.

Im Uebrigen beträgt die Dicke der im Venn noch vorhandenen sandigen Moorschicht im Süden des Barloer Venns (4) nur durchschnittlich 0,15 m. Darauf folgt erst ein feinerer gelbgrauer Sand, dann grober Kies. Denselben Untergrund hat das Keierdings = Venn, wo wir ebenfalls nur eine 0,10—0,15 m dicke lockere Haideerde (5) finden. Unter dem Kiese findet sich wohl unter dem ganzen Moore in größerer Tiefe Thon, der auch in den Ziegeleien am östlichen Rande des Moores Verwendung findet.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Gansen	Unlösliche						Im Gansen	Unlösliche			
1	1,10	15,83	9,68	0,25	0,14	0,06	479 380	5 273	75 886	46 404	1 198	671	288
2	0,90	8,94	4,03	0,32	0,16	0,06	255 120	2 296	22 808	10 281	816	408	153
3	1,52	25,56	19,94	0,17	—	0,06	601 990	9 150	153 869	120 037	1 023	—	361
4	0,98	65,07	62,32	0,25	—	0,10	770 680	7 553	501 481	480 288	1 927	—	771
5	1,71	19,72	15,64	0,63	0,15	0,12	448 590	7 671	88 462	70 159	2 826	673	538

III. Gem. Heiden und Reken.

Das Weiße Bemm.

Das Weiße Bemm liegt in den Gemeinden Tungerloh, Coesfeld (Kr. Coesfeld), Heiden und Reken (Kr. Borken). Es nimmt die Mitte der großen Moorfläche zwischen den Orten Belen, Reken, Lette und Coesfeld ein und ist im Südwesten, Süden und Osten von Niederungsmooren umgeben. Das Weiße Bemm selbst bildet eine Hochebene. Im Norden und Osten wird es mit Ausnahme von 2 Unterbrechungen halbmondförmig von Sandrücken eingeschlossen. Nach Süden und Westen bilden nur flache Sanddünen die Grenze; an einigen Punkten geht es auch allmählich in das umliegende Niederungsmoor über.

Größe: Gesamtgröße des Borkener Theiles: 625 ha; davon in der Gem. Heiden 275 ha, Reken 350 ha.

Entwässerung.

Dieselbe erfolgt im östlichen und südöstlichen Theile zum Heubach; dagegen im Westen und Nordwesten (Gem. Heiden und Tungerloh) zum Wimming- und Thefingbach, die bei Belen sich zur Na vereinigen. Infolge der hohen Lage ist eine hinreichende Entwässerung aller Theile des Moores ohne erhebliche Schwierigkeiten durchzuführen.

Flora.

Die Flora des Weißen Bems ist die gewöhnliche der Hochmoore. Auf den größeren intakten Flächen finden wir vorwiegend Sphagnum, Eriophorum, Scirpus, Erica; dagegen herrschen auf den trockeneren Flächen Calluna, Vaccinium und in den ausgetroffenen Röhlen Sphagnum und Eriophorum vor.

Namentlich im westlichen Theile des Moores finden sich zahlreiche Eichenstämme, die auch hier durchweg mit dem Wipfelende nach Nordosten liegen. Die Wurzeln dieser Stämme sitzen in dem dort vorhandenen Lehm und Sand. Der Durchmesser der Stämme an der Wurzel ist ganz bedeutend; es finden sich solche mit 1—2 m an der Wurzel.

### Nutzung.

Die Gewinnung von Brenntorf und Streu bildeten bis vor Kurzem die einzige Nutzung des Bennis. Leider ist die Austorfung, die nur durch Handstich erfolgt, sehr unregelmäßig geschehen, wodurch nicht nur diese selbst, sondern auch eine spätere Kultivierung der abgetorften Flächen bedeutend erschwert wird. Noch ein bedeutender Theil des Moores ist intakt, in der Gem. Heiden circa 150 ha, in Gem. Refen circa 200 ha. Das Refener Bennis ist im Jahre 1827 getheilt. Die sehr starke Parzellirung bildet ein Haupthinderniß für die erfolgreiche Kultur des Moores. Es giebt zahlreiche Parzellen, die 1300 m lang und am einen Ende 10 m breit sind, am andern aber in eine feine Spitze auslaufen. Im v. Landsberg'schen Besitze finden sich große Flächen des Moores, im Ganzen einschließlich der im Kreise Coesfeld gelegenen Flächen über 1000 Morgen. Dasselbst hat man in den letzten Jahren auf den in der Gem. Tungerloh gelegenen Flächen mehrere Kulturen angelegt und größere Versuche mit dem Anbau der verschiedensten Kulturpflanzen angestellt.

Bezüglich der Einzelheiten dieser Kulturen müssen wir auf den Bericht über die Moore des Kreises Coesfeld verweisen.

### Bodenbeschaffenheit.

a) In der Gem. Heiden nimmt das Weiße Bennis die ganze nordöstliche Spitze bis zum alten Velen-Refener Wege ein.

Ein ca. 500—900 m breiter Streifen längs der Refener Grenze ist noch vollkommen intakt. In der nordöstlichen Partie dieses unausgetorften Moores, nahe der Gem. Tungerloh, ist die obere Haideerde (1) 0,20—0,35 m stark, worauf weißer Torf (2) folgt. Die Gesammttiefe beträgt hier über 3 m. Ungefähr in der Mitte des Moores findet sich am Rande des intakten Moores folgende Schichtung:

- 0,25 m Haideerde,
- 0,75 „ weißer Torf,
- 0,45 „ schwarzer Torf,
- 0,20 „ Sohlband (Modde),
- grauer Haidesand.

Im südlichen Moore am Pionierweg, ca. 400 m nordöstlich des von Papendyk kommenden Weges ist am Rande des unausgetorften Moores die Schichtung folgende:

- 0,25 m Haideerde (3)\*,
- 1,20 „ weißer Torf (4),
- 0,50 „ schwarzer, (frisch gestochener hellbrauner) Torf (5) mit zahlreichen Holzresten und Blättern (von der Eiche) und dünnplattiger Absonderung (Schältofr).

Unter diesem liegt eine 0,60 m dicke Schicht graublauen sandigen Lehms, auf den ein grober Wellsand folgt.

Der westliche Rand des Moores ist in der Gem. Heiden vollständig und ziemlich gleichmäßig abgetorft. Durchschnittlich findet sich nur noch 0,15—0,20 m Moor.

\*) Die Probe der Haideerde ist an mehreren Punkten am Pionierwege genommen und entspricht daher nicht vollständig den Proben 4 und 5, die nur an einer Stelle, am Rande des intakten Moores genommen sind.



b) In der Gem. Refen ist der nach der Gemeindegrenze nach Heiden zu gelegene Theil noch unausgetorft; hier beträgt im Nordosten des Bennis die Gesamttiefe 3,30 m; zu oberst finden wir

0,20 m Saideerde (6), alsdann

0,30 „ braunen Torf, auf welchen der weiße Torf (7) folgt.

Am Wege, der vom Borken-Dülmener Damme durch das Weiße Benn zur Stockumer Mark führt, ist das Moor etwas stärker entwässert als an obiger Stelle; infolgedessen treten hier Scirpus und Eriophorum, welche dort neben Erica vorherrschen, gegen Calluna bedeutend zurück. Die Mächtigkeit des Moores beträgt noch 1—2 m; die Schichtung ist folgende:

0,20 m Saideerde,

0,80 „ brauner Torf,

0,40 „ schwarzer Torf (8),

Sand.

Im Süden geht das Hochmoor in das Niedermoor, das Schwarze Benn, über. Die Grenze beider fällt westlich des oben erwähnten zur Stockumer Mark führenden Weges ungefähr mit dem Abzugskanal zum Heubach zusammen, östlich jenes Weges dagegen überschreitet das Niedermoor den Kanal nach Norden.

Am Rande des Hochmoores finden sich Klee-Gras-Kulturen von gutem Bestande.

Im Allgemeinen sind die Ränder des Refener Bennis nicht so stark abgetorft wie im Heidener Theile des Weißen Bennis; durchschnittlich sind noch 0,30—0,40 m gut zersetzte Bunkerde vorhanden.

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 1,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	2,05	13,11	10,44	0,32	0,07	0,10	301 730	6 185	39 557	31 501	966	211	302
2	1,47	10,33	8,48	0,24	0,04	0,12	170 940	2 513	17 658	14 496	410	68	205
3	1,86	12,22	9,20	0,18	0,10	0,13	285 630	5 313	34 904	26 278	514	286	371
4	1,04	2,06	0,98	0,19	0,20	—	191 700	1 994	3 949	1 879	364	383	—
5	1,95	9,55	7,52	0,26	0,03	0,13	186 250	3 632	17 787	14 006	484	56	242
6	1,87	7,46	5,26	0,22	0,04	0,12	295 190	5 520	22 021	15 527	649	118	354
7	1,44	4,17	2,69	0,19	0,04	0,10	243 600	3 508	10 158	6 553	463	97	244
8	1,43	8,09	4,42	0,40	—	0,05	261 230	3 736	21 134	11 546	1 045	—	131

### III. Gemeinde Hülsten.

#### Das Hülster Venn.

Das Hülster Venn, welches zum größten Theil den Niederungsmooren zuzuzählen ist, geht im Osten in das Hochmoor über, dessen weitaus größter Theil, das Lavesumer Venn in der Gemeinde Haltern, Kr. Coesfeld liegt. Von dem Niederungsmoore am Boombach ist es durch eine schmale ca. 400 m breite Sanddüne getrennt.

Größe: 116 ha.

#### Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung des Moores ist eine sehr schlechte. Die dem Moore von den südlich gelegenen Sandhöhen zufließenden Wässer finden keinen genügenden Abfluß.

Das Moor dient fast ausschließlich dem Torfstich und ist größtentheils mehr oder minder abgetorft.

Sphagnum, Erica und Calluna bilden auf den intakten, Hypnum, Sphagnum, Carex, Erica, Calluna auf den bereits länger abgetorften Flächen die Hauptflora.

#### Bodenbeschaffenheit.

Auf den noch intakten Flächen im südwestlichen Theile findet sich unter der ca. 0,10 m dicken Haideerdeckschicht 0,80—0,20 m weißer Torf und unter diesem grauer Haidesand.

Dagegen ist der nordöstliche dem Bohenbach zunächst gelegene Theil bereits vollständig abgetorft. Die hier noch vorhandene Moorschicht (Bunkerde) ist 0,50—0,70 m stark und gut zersetzt (1); unter ihr findet man grauen Haidesand.

Die zwischen diesen und den südwestlichen, noch theilweise intakten Flächen, gelegene Partie ist von mehreren Sanddünen durchzogen. Zwischen diesen ist das Moor durchschnittlich nur 0,20—0,30 m stark, gut zersetzt und sandig (2); den Untergrund bildet auch hier ein grauer Haidesand.

#### Zusammensetzung:

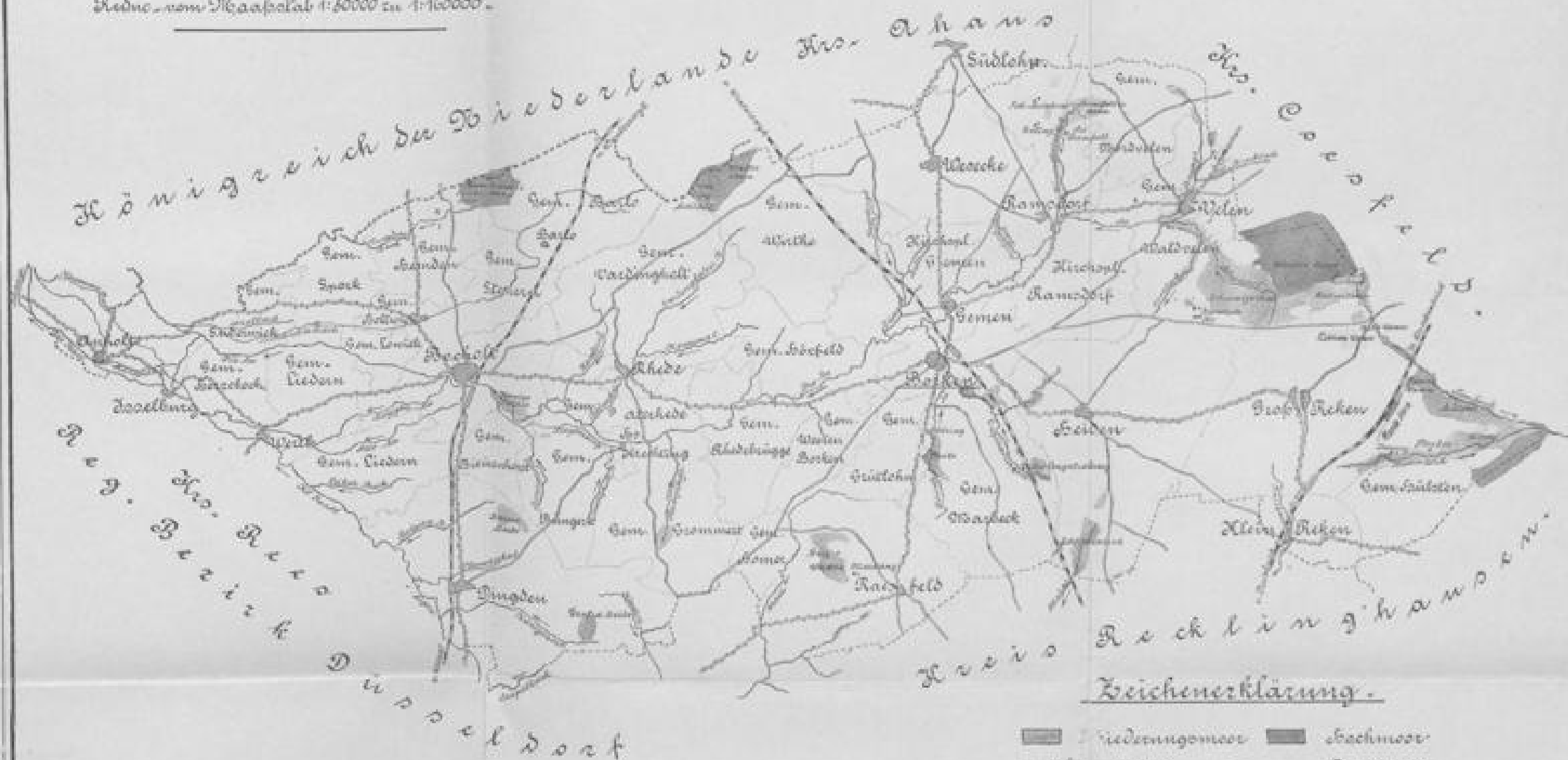
Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	1,42	27,02	21,71	0,19	0,09	0,12	430 700	6 116	116 375	94 505	818	388	517
2	1,09	59,40	53,10	0,19	0,04	Spur	1 070 550	11 669	635 907	568 462	2 034	428	—



Uebersichts-Karte

der Moore des Kreises Borken.

Nach der topographischen Karte des Kreises  
des Reg. Bezirks Münster von Stieler und  
Schmeltzer, ergänzt durch Tafelke.  
Reduc. vom Maßstab 1:50000 zu 1:100000.



Zeichenerklärung.  
 [Symbol] Niederungsmoor [Symbol] Hochmoor  
 [Symbol] Aue [Symbol] Landstraße  
 [Symbol] Eisenbahn

Maßstab 1:100000.  
 [Scale bar]

