

*L. Dr. Bömer
H. H. H.*

Die Moore Westfalens.

IV.

Der Kreis Heddinghausen.

Von

Dr. A. Bömer

Assistent der landwirthschaftlichen Versuchs-Station Münster i. W.

Mit einer Uebersichtskarte.

1894.

Einleitung.

Im Nachfolgenden erstatten wir Bericht über die im vergangenen Jahre ausgeführte Untersuchung der Moore im Kreise Recklinghausen. Die örtliche Aufnahme und Probenahme wurde von Herrn J. Kraz, bisher Verwalter auf dem v. Landsberg'schen Schlosse Wesen, ausgeführt.

Der Gang der Untersuchung war derselbe wie im Vorjahre. Bezüglich der Einzelheiten desselben, muß auf den Bericht über die Untersuchung der Moore des Kreises Ahaus verwiesen werden.

Allgemeiner Theil.

Uebersicht über die Moore des Kreises Recklinghausen.

Während in den bisher untersuchten Kreisen sowohl Hoch- wie Niedermoores vorkommen, können wir im Kreise Recklinghausen nur über Niedermoores berichten, von denen 1414 ha untersucht worden sind. Dieselben vertheilen sich auf folgende Gemeinden:

1. Alt-Schermbek	60	ha
2. Buer	71,5	"
3. Erle	128	"
4. Gladbeck	22	"
5. Hervest	71	"
6. Holsterhausen	70	"
7. Kirchhellen	225	"
8. Lembeck	142	"
9. Maerl	102	"
10. Polsum	21	"
11. Rhade	207	"
12. Recklinghausen	4,5	"
13. Wulfen	290	"

Im Ganzen 1414 ha.

Sämmtliche Moore mit Ausnahme der am Brabecker Mühlenbach, einem Zufluß der Emscher, gelegenen Flächen gehören dem Flußgebiete der Lippe an und zwar liegt der größte Theil derselben auf dem nördlichen (rechten) Ufer in den Gem. Erle, Rhade, Lembeck, Wulfen, Holsterhausen und Alt-Schermbek. Auf dem südlichen (linken) Lippe-Ufer dagegen haben wir an größeren Flächen nur die Breufe, Gem. Kirchhellen und die Moore in der Drever Mark nördlich von Maerl zu verzeichnen.

Die Moore des Kreises gehören durchweg zu den tieferen Niedermoores mit zwei durch ihren verschiedenen Befestigungsgrad sich meist scharf von

einander abhebenden Schichten und sind größtentheils durch einen hohen Eisengehalt ausgezeichnet. Die obere Schicht ist 0,20—0,40 m stark, rothbraun bis braunschwarz und gut zersetzt. Die untere 0,10—1,50 m stark, braunschwarz bis schwarz, nur wenig zersetzt und reich an Holzresten.

Ueber die chemische Zusammensetzung der beiden Schichten läßt sich im Allgemeinen folgendes angeben:

Der Stickstoffgehalt schwankt von 1—3%, durchschnittlich beträgt er 2%; wenn die obere Schicht sehr eisenreich oder sandig ist, geht er auf 1—1,5% zurück. Die Mineralstoffe, welche 15—75% der Trockensubstanz ausmachen, nehmen mit der Tiefe gewöhnlich ab, namentlich wenn die untere Schicht reich an Holzresten ist. Kalk findet sich meist 0,5—4%; nur wenn die obere Schicht sehr eisenreich ist, geht derselbe bis auf 0,20% zurück; diese Schicht ist überhaupt meist kalkärmer, als die untere.

Dagegen ist der Phosphorsäuregehalt in der oberen Schicht fast stets größer (0,2—0,6%), als in der unteren, (0,1—0,2%); nur dort, wo letztere reichliche Mengen Vivianit führt, kann ihr Phosphorsäuregehalt den der oberen Schicht übertreffen (z. B. im Wellbruch, Gem Rhade.) In dem durch seinen hohen Eisengehalt ausgezeichneten Hervester Brock steigt die Phosphorsäure in der oberen Schicht sogar bis 1,3%.

Neben diesen tieferen Mooren finden sich natürlich auch Flächen mit flacherem Moorstande, der sich theils durch seinen großen Eisengehalt auszeichnet, vielfach aber auch sehr sandiger Natur ist.

Wesentlich abweichend von allen diesen Mooren ist das bei Haus Hagenbeck in der Gem. Holsterhausen unmittelbar an der Lippe gelegene. Hier finden wir zu oberst eine 0,20—0,50 m starke rothbraune bis schwarze gut zersetzte Moorschicht, die nach der Tiefe immer heller und clayartiger wird; diese untere Schicht mißt etwa 0,60—1,20 m und geht nach und nach in einen blauen Thon über, der seinerseits wieder allmählich dem Sande des Untergrundes Platz macht. Die untere Moorschicht verdankt vermuthlich ihre Entstehung den Ueberflimmungen der Fläche durch die Lippe, von der sie jetzt durch einen Sandwall abgeschlossen ist.

Die chemische Zusammensetzung der oberen und unteren Schicht des Moores liegt zwischen folgenden Grenzen:

	obere Schicht	untere Schicht
Stickstoff	1 — 2,5 %	0,75 — 1,3 %
Mineralstoffe	35 — 75 %	65 — 83 %
Kalk	0,6 — 1,5 %	0,7 — 1,3 %
Magnesia	0,05 — 0,3 %	0,2 — 0,35 %
Phosphorsäure	0,2 — 0,9 %	0,08 — 0,2 %

Diese Zusammensetzung ist ähnlich, wie wir sie in den Mooren an der Berkel, Kr. Goesfeld, finden.

Die Flora der Moore ist durchgehends die der echten Niederungsmoore: Moose (Hypnum), Schachtelhalme (Equisetum), Seggen (Carex), Schilf (Phragmites) etc. Auffallend ist in einigen abgetorften Mooren das überaus zahlreiche Vorkommen von Torfmoosen (Sphagnum), trotz des hohen Kalkgehaltes der unmittelbar unterliegenden Schichten. (Timmenbruch, Bannhegge, Deuter Bruch).

Die Moore bestehen im Kreise Necklinghausen zum überaus größten Theil aus Wiesen und Weiden, nur einzelne kleinere Flächen sind in früheren Jahren abgetorft und liegen jetzt vollständig ertraglos.

Bemerkenswerth ist, daß man im Kreise auf die Bewässerung der Moore so sehr bedacht ist. Fast sämtliche Wiesen werden bewässert, obwohl von einer hinreichenden Entwässerung nicht die Rede sein kann. Dem entsprechend ist denn auch der Ertrag an Masse zwar gut, an Qualität aber sehr gering. Wenngleich die Wässer im Uebrigen zur Verrieselung recht geeignet sein mögen, so erscheint doch ihr vielfach sehr hoher Eisengehalt nicht unbedenklich. Bei den vorzüglichen Vorfluthverhältnissen ist eine hinreichende Entwässerung der Moore meist leicht durchzuführen. Bis zum vergangenen Jahre waren im Kreise Redlingshausen nur wenige Moorkulturen vorhanden. Dort aber, wo sie regelrecht ausgeführt waren (im Schloßbruch bei Schloß Lembeck, am Rhader Mühlenbach und im Holsterhauser Brock), lieferten sie auch vorzügliche Erträge. Die Untersuchung der Moore in vergangenen Jahren hat das Interesse für die Kultur sehr belebt; namentlich in der Gemeinde Rhade hat sie zur Anlage zahlreicher Neukulturen Veranlassung gegeben.

Spezieller Theil.

Niederungsmoore.

I. Gem. Erle.

1. Die Moore im Destricher Bruch und Tinnenbruch.
2. Die Moore am Rhader Bach.

1. Die Moore im Destricher Bruch und Tinnenbruch.

Die Moore im Destricher Bruch erstrecken sich von NW. nach SO. den Schafsbach entlang bis zur Rhader Grenze; die Moore im Tinnenbruch liegen südlich von jenen und ziehen sich bis zur Alt-Schermbeker Grenze. Beide Moore gehen in einander über.

Größe: Destricher Bruch 49 ha.

Tinnenbruch . . 26 „

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung beider Moore erfolgt durch den Schafsbach; sie ist aber viel zu gering, obwohl hinreichendes Gefälle vorhanden ist. Infolgedessen ist die Vegetation der als Wiesen und zum Theil auch als Weide dienenden Moorflächen eine sehr schlechte. In den meisten Wiesen des Destricher Bruches herrschen Equisetum, Carex, Alectorolophus; im Tinnenbruch, der vollständig abgetorft ist, Sphagnum, Hypnum, Equisetum, Eriophorum, Carex, Phragmites vor; auffallend ist das zahlreiche Auftreten von Sphagnum trotz des hohen Kalkgehaltes dieses Moores in den unteren Schichten.

Bodenbeschaffenheit.

a) Destricher Bruch. In den Weiden im nordwestlichen Theile des Moores, in denen der Schafsbach beginnt, ist das schwarzbraune gut zersetzte Moor, 0,30—0,80 m stark, stellenweise etwas sandig. Den Untergrund bildet Sand, den an einigen Punkten eine dünne, 0,10 m starke, ebenso wie der Sand eisenchlüssige Lehmschicht überlagert. Der untere Theil des Moores, den Schafsbach abwärts, zu beiden Seiten des alten Dorsten-Vorkener Landweges, hat einen Moorstand von 0,20—0,40 m; das Moor ist gleichfalls gut zersetzt und schwarz-

braun (1); nahe der Rhader Grenze nimmt die Tiefe des Moores zu. Es findet sich hier unter der 0,60 m starken Moorschicht von obiger Beschaffenheit noch ein 0,40 m starkes, an Holzresten reiches, weniger gut zersetzt Moor.

b) Tinnenbruch. Das Moor ist vollständig abgetorft und liegt größtentheils wüßt. Während die untere, nicht abgetorfte Schicht (2) ein ausgesprochenes Niederungs- (Gras-) Moor von 0,25–0,80 m Stärke und reich an Holz- und Schilfresten ist, hat die obere durchschnittlich 0,20 m dicke neugewachsene Schicht, die fast ausschließlich aus Torfmoos (Sphagnum) besteht, einen hochmoorartigen Charakter. Im Untergrunde befindet sich Sand.

2. Moorniesen am Rhader Bach. (Wellbruch.)

Der Wellbruch ist die Fortsetzung des Schlickerbruchs (Gem. Heiden, Kr. Borken) den Rhader Bach entlang. Der größte Theil desselben liegt in der Gem. Rhade, der kleinere in der Gem. Erle.

Größe (des in der Gem. Erle gelegenen Theils): 53 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung ist an den meisten Stellen sehr schlecht, obwohl der Rhader Bach, zu dem die Entwässerung erfolgt, hinreichend starkes Gefälle hat. Das Moor besteht ausschließlich aus Wiesen mit sehr minderwerthigem Bestand, in dem Hypnum, Equisetum, Carex etc. vorherrschen; auf den etwas höher gelegenen randlichen Flächen, die mit Thomasmehl und Kainit gedüngt sind, findet man einen sehr guten Gras- und Kleebestand.

Bodenbeschaffenheit.

Auf den nördlichen Flächen (z. B. in den Wiesen von Böckenhof) ist die obere Moorschicht 0,30 m stark, schwarz und gut zersetzt (3), die untere durchschnittlich 0,60 m, weniger zersetzt, reich an Holzresten und dichter (4). Stellenweise finden sich viele Schilfwurzeln. Die südlich von jenen, zwischen dem Feldwege von Erle nach Rhade und dem Schafsbach bezw. dem Destricher Bruch gelegenen Wiesen sind eisen- und daher auch phosphorsäurereich. Unter der oberen 0,20 m starken lebenden Moosschicht (Hypnum) findet man hier 0,25–0,40 m wenig zersetzt braunes Moor (5), darunter 0,40–0,80 m besser zersetzt, gleichfalls eisenreiches Moor (6). Den Untergrund bildet auch hier Sand.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	1,18	45,57	38,19	0,81	Spur	0,24	774 680	9 141	353 022	295 850	6 275	—	1 859
2	1,53	54,81	45,87	2,73	"	0,09	478 920	7 327	262 496	219 681	13 075	—	431
3	2,30	25,10	13,63	2,33	0,01	0,10	304 010	6 992	76 307	41 437	7 083	30	304
4	2,09	46,29	29,34	0,47	Spur	0,29	770 440	16 102	357 409	226 047	3 621	—	2 234
5	2,78	34,68	19,33	1,25	"	0,67	380 880	10 588	132 089	73 624	4 761	—	2 552
6	1,31	52,50	40,84	0,81	"	0,54	557 170	7 299	292 514	227 548	4 513	—	3 009

braun (1); nahe der Rhader Grenze nimmt die Tiefe des Moores zu. Es findet sich hier unter der 0,60 m starken Moorschicht von obiger Beschaffenheit noch ein 0,40 m starkes, an Holzresten reiches, weniger gut zersetztes Moor.

b) Tinnenbruch. Das Moor ist vollständig abgetorft und liegt größtentheils wüßt. Während die untere, nicht abgetorfte Schicht (2) ein ausgesprochenes Niederungs- (Gras-) Moor von 0,25–0,80 m Stärke und reich an Holz- und Schilfresten ist, hat die obere durchschnittlich 0,20 m dicke neugewachsene Schicht, die fast ausschließlich aus Torfmoos (Sphagnum) besteht, einen hochmoorartigen Charakter. Im Untergrunde befindet sich Sand.

2. Moorwiesen am Rhader Bach. (Wellbruch.)

Der Wellbruch ist die Fortsetzung des Schlickerbruchs (Gem. Heiden, Kr. Borken) den Rhader Bach entlang. Der größte Theil desselben liegt in der Gem. Rhade, der kleinere in der Gem. Erle.

Größe (des in der Gem. Erle gelegenen Theils): 53 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung ist an den meisten Stellen sehr schlecht, obwohl der Rhader Bach, zu dem die Entwässerung erfolgt, hinreichend starkes Gefälle hat. Das Moor besteht ausschließlich aus Wiesen mit sehr minderwerthigem Bestand, in dem Hypnum, Equisetum, Carex etc. vorherrschen; auf den etwas höher gelegenen randlichen Flächen, die mit Thomasmehl und Rainit gedüngt sind, findet man einen sehr guten Gras- und Kleebestand.

Bodenbeschaffenheit.

Auf den nördlichen Flächen (z. B. in den Wiesen von Bückenhof) ist die obere Moorschicht 0,30 m stark, schwarz und gut zersetzt (3), die untere durchschnittlich 0,60 m, weniger zersetzt, reich an Holzresten und dichter (4). Stellenweise finden sich viele Schilfwurzeln. Die südlich von jenen, zwischen dem Feldwege von Erle nach Rhade und dem Schafsbach bzw. dem Destricher Bruch gelegenen Wiesen sind eisen- und daher auch phosphorsäurereich. Unter der oberen 0,20 m starken lebenden Moosschicht (Hypnum) findet man hier 0,25–0,40 m wenig zersetztes braunes Moor (5), darunter 0,40–0,80 m besser zersetztes, gleichfalls eisenreiches Moor (6). Den Untergrund bildet auch hier Sand.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	1,18	45,57	38,19	0,81	Spur	0,24	774 680	9 141	353 022	295 850	6 275	—	1 859
2	1,53	54,81	45,87	2,73	"	0,09	478 920	7 327	262 496	219 681	13 075	—	431
3	2,30	25,10	13,63	2,33	0,01	0,10	304 010	6 992	76 307	41 437	7 083	30	304
4	2,09	46,29	29,34	0,47	Spur	0,29	770 440	16 102	357 409	226 047	3 621	—	2 234
5	2,78	34,68	19,33	1,25	"	0,67	380 880	10 588	132 089	73 624	4 761	—	2 552
6	1,31	52,50	40,84	0,81	"	0,54	557 170	7 299	292 514	227 548	4 513	—	3 009

Von der Stelle an, wo der Rhader Bach an die Erler Grenze herantritt, bis zu seiner Gabelung ist das Moor in der Gem. Rhade nur ungefähr 100 m breit.

2. Das Rhader Wiesenmoor und die Bannhegge.

Diese Moore bilden die Fortsetzung der Erler Moore (Destricher und Timmenbruch) in der Gem. Rhade nach Südosten. Sie nehmen den größten Theil der Gem. Rhade südlich des Dorfes ein; nach Osten setzen sie sich den Rhader Bach entlang bis in die Gem. Lembeck fort. Nach Südwesten reicht es in der Bannhegge bis in die Gem. Alt-Schermbek.

Größe: Gem. Rhade 128 ha;
Gem. Alt-Schermbek 9 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung des Rhader Wiesenmoores ist eine fast durchweg ungenügende, obwohl das Gefälle so stark ist, wie man es wohl nur selten in einem Moore antrifft. Die Entwässerung muß erfolgen durch den alten Bach und den Schafsbach, die beide im Moore liegen, während der neue Rhader Bach nördlich des Moores fließt. Die drei Bäche vereinigen sich vor der Gräftenbrücke südlich Rhade, um sich alsdann wieder in den Alten und Rhader Bach zu trennen. Das Moor besteht zum größten Theil aus Wiesen, die zur Bewässerung eingerichtet sind. Auf letztere wird großes Gewicht gelegt; obwohl das Wasser des Rhader Baches*) als ein vorzügliches Kieselwasser nach seinem hohen Kalkgehalt zu bezeichnen ist, so ist doch der Erfolg bei der mangelnden Entwässerung und dem hohen Eisengehalt des Wassers ein äußerst zweifelhafter, was aus dem Vorkommen von Equisetum, Eriophorum, Carex, Menyanthes etc. hervorgeht.

Für eine Neukultivierung war bisher noch nichts geschehn; nur mit der Anwendung von Kunstdünger hat man begonnen. Im letzten Jahre wurde indeß auch vielerorts mit der Anlage von Wiesenkulturen begonnen.

Der zwischen dem Schafsbach und der Alt-Schermbeker Grenze gelegene Theil der Bannhegge ist fast vollständig abgetorft und liegt jetzt ertraglos. Die Vegetation bilden Sphagnum, Hypnum, Equisetum, Eriophorum, Phragmites, Carex, Calamagrostis, Menyanthes etc.

Im nordwestlichen Theile des Wiesenmoors, an der Gabel des alten und neuen Rhader Baches, zwischen Busmann und der Erler Grenze, ist das Moor auf den der letzteren zunächst gelegenen Partien in der oberen gut zerfetzten eisenreichen Schicht 0,25 m, in der unteren, weniger zerfetzten, an Holzresten reichen Schicht 0,70—0,80 m tief; unter dieser liegt Sand. Die Zusammensetzung dieser beiden Schichten siehe Gem. Erle Nr. 5 und 6 (Seite 4). Wo der Schafsbach in das Rhader Wiesenmoor eintritt, nimmt die Tiefe des Moores zunächst bedeutend ab und bleibt auch auf den dem Altenbach zunächst gelegenen Flächen nur 0,20—0,30 m

*) Im August 1893 dem Rhader Bache an der Gräftenbrücke und dem Rhader Mühlbach beim Bahnhof Rhade entnommene Wasserproben enthielten im Liter mg:

	Abdampf- Rückstand	Eisen- oxyd	Kalk	Magnesia	Kali	Natron	Schwefel- säure	Salpeter- säure
1. Rhader Bach . . .	200,4	19,0	73,0	3,4	5,1	2,6	7,4	7,1
2. Rhader Mühlbach	120,0	Spur	51,2	3,6	1,4	8,6	4,7	10,0

stark und sandig; dagegen ist die Tiefe desselben den Schafsbach entlang bedeutender; hier findet man 0,70—1,10 m gut zersetztes schwarzes Moor (8) und darunter Sand.

Noch bedeutender ist die Stärke des Moores in der Bannhegge, südlich des Schafsbaches. Das Moor ist hier in früheren Jahren ausgetorft; zwischen den Resten des intakten Moores liegen die Torflöcher, in denen früher der Torf („Kliien“) gewonnen ist. An den Resten des ursprünglichen Moores finden wir die obere gut zersetzte schwarze Moorschicht 0,40 m stark (9), wogegen die untere an Holzresten (Erlen) reiche Schicht bis zu 1,00 m mißt (10). An den ausgetorften Stellen ist das Moor bereits wieder bedeutend herangewachsen und bis zu 0,30 m stark aber nur wenig zersetzt (11). Unter diesem Moore ist die untere holzführende Schicht stellenweise bis 0,50 m hoch stehen geblieben.

Den Untergrund bildet auch hier Sand.

Der südliche in der Gem. Alt-Schermbach gelegene Theil der Bannhegge ist Wiese, die infolge der erhaltenen Düngung einen weit besseren Bestand an Gräsern und Klee zeigt wie die übrigen Wiesen. Das Moor ist hier 0,40—0,60 m stark und sandiger Natur. Westlich der Gräftenbrücke ist das Moor bis zur Lembecker Grenze am Nordrande sandig und 0,20—0,30 m stark; dem Alten Bach zunächst beobachtet man zu oberst 0,20 m sandiges braunes Moor und hierunter 0,40—0,80 m schwarzes Kayartiges Moor, auf welches Sand folgt.

3. Die Moorbiesen am Rhader Mühlenbach östlich Rhade.

Diese Moorbiesen liegen oberhalb der Rhader Mühle am Wege von Rhade nach Lembeck.

Größe: 8 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Im Ganzen sind durch die v. Merfeld'sche Gutsverwaltung 10,25 ha Moor und Sandflächen kultivirt. Die Kulturkosten, einschließlich Entschädigung des Müllers für Wasserentziehung zc. betragen 4800 M. Die im Jahre 1891 hergestellte Entwässerung ist 1,00—1,50 m tief. Die Dämme sind zum Theil 8 cm stark besandet. Die Vegetation auf diesen neu angelegten Flächen besteht aus guten Gräsern und Klee, während dieselbe auf den noch nicht kultivirten Flächen sehr geringwerthig ist. Während der frühere Pächtertrag dieser Flächen nur 28 M. pro Hektar war, wurden im vergangenen Jahre beim Verkauf des Grajes pro Hektar 176 M. Erlöst.

Bodenbeschaffenheit.

Das Moor ist durchschnittlich nur 0,20—0,40 m stark, gut zersetzt und sandig (12); der unter demselben liegende Sand ist stellenweise stark mit Wiesenkalk durchsetzt. Letzterer findet sich in den unmittelbar am Teiche gelegenen Flächen, woselbst das Terrain sehr uneben ist, in den Mulden in folgender Lagerung:

0,10—0,20 m Moor,

0,30 m Wiesenkalk (mit 46,56 % kohlensaurem Kalk und 0,75 % kohlensaurer Magnesia,)

1,10 m gut zersetztes erdiges Moor,
Sand.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	2,66	32,13	19,81	2,53	0,18	0,58	611 260	16 260	196 398	121 091	15 465	1100	3 545
2	2,38	21,12	8,76	4,05	0,10	0,38	368 050	8 760	77 732	32 241	14 906	368	1 399
3	1,80	53,41	18,78	0,48	Spur	0,29	—	—	—	—	—	—	—
4	0,82	64,25	20,54	0,19	Spur	3,05	—	—	—	—	—	—	—
5	2,81	27,07	14,37	2,16	0,06	0,38	366 540	10 300	99 222	52 672	7 917	220	1 393
6	2,98	23,52	11,21	2,85	0,06	0,24	516 400	15 389	121 457	57 888	14 717	310	1 239
7	2,70	26,11	17,05	2,62	0,01	0,10	322 630	8 711	84 239	55 008	8 453	32	323
8	3,15	26,13	14,86	1,42	Spur	0,21	436 110	13 737	113 956	64 806	6 193	—	916
9	1,75	51,30	35,84	2,47	0,10	0,29	689 360	12 064	353 642	246 967	17 027	689	1 999
10	1,62	48,43	39,26	1,97	0,05	0,09	508 800	8 243	246 412	199 755	10 023	254	458
11	2,63	33,89	18,64	3,13	Spur	0,15	380 800	10 015	129 053	70 981	11 919	—	571
12	0,49	78,66	73,76	1,61	Spur	0,11	981 680	4 810	772 189	724 087	15 805	—	1 080

III. Gem. Lembeck.

1. Die Bafelwiesen am Rhader Bach und Rhader Mühlenbach.
2. Der Schloßbruch, Dorfsbleiche und Borgwiese am Wienbecker Mühlenbach.

1. Die Bafelwiesen am Rhader Bach und Rhader Mühlenbach.

Diese Wiesen bilden die Fortsetzung des Rhader Wiesenmoores den Rhader Bach entlang und zu beiden Seiten des Rhader Mühlenbaches.

Größe: 67 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung ist in dem Moore größtentheils sehr mangelhaft. Zumeist sind die Wiesen nach Siegener Methode zur Bewässerung eingerichtet, aber für gleichzeitige hinreichende Entwässerung wird nicht gesorgt. Sehr schädlich sind hierfür die vielen im Bache angelegten Stauwerke, welche das sonst starke Gefälle beeinträchtigen.

Aus dem Rhader Wiesenmoor tritt der Rhader Bach und Alte Bach in die Bafelwiesen ein, beide vereinigen sich in dem Moore wieder und nehmen an der Wulfener Grenze auch den Rhader Mühlenbach auf. Ueber den Werth des Rhader Bach- und des Mühlenbachwassers siehe oben Gem. Rhade Seite 6.

Der Ertrag der Wiesen an Masse ist ziemlich gut, indeß läßt die Qualität der Ernte sehr zu wünschen übrig, da sich namentlich zahlreich Hypnum, Equisetum, Eriophorum, Phragmites, Carex, Menyanthes u. s. w. finden. Nur an den trockneren Grabenrändern kommen auch bessere Gräser zum Vorschein wie Wiesen-schwengel, Rispengras, Thymothee u. s. w.

Bodenbeschaffenheit.

Im westlichen Theile der Bakelwiesen zu beiden Seiten des Alten Baches und Rhader (Neuen) Baches findet man durchweg folgende Schichtung:

- 0,20—0,25 m eisenreiches, braunes, gut zersetztes Moor (1),
- 0,25—0,70 m schwarzes, gleichfalls gut zersetztes Moor (2),
- weißen Sand.

Nur nördlich des Rhaderbaches ist die obere Schicht 0,30—0,40 m stark und sehr eisenreich, wogegen die untere fehlt.

In den Wiesen am Rhader Mühlenbach, die größtentheils zur Bewässerung nach Siegener Methode eingerichtet sind, ist das dunkelbraune, gut zersetzte Moor (3) 0,30—1,20 m stark und sehr eisenreich; das abfließende Wasser hinterläßt dort einen starken Eisenschlamm. Im Untergrund findet sich Sand. In den nördlichsten Wiesen nach dem Bahnhof Rhade zu, wird das Moor flacher und sandiger.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	1,14	68,68	56,51	0,89	Spur	0,31	887 330	10 115	609 418	501 430	7 897	—	2 751
2	3,17	42,58	28,14	1,04	"	0,30	362 450	11 490	154 331	101 993	3 769	—	1 087
3	1,60	53,27	47,78	0,94	"	0,21	570 620	9 130	303 969	272 642	5 364	—	1 198

2. Der Schloßbruch, Dorfbleiche und Borgwiese am Wienbecker Mühlenbach.

Diese Moore ziehen sich vom Dorfe Lembeck den Wienbecker Mühlenbach entlang über Schloß Lembeck bis zur Wienbecker Mühle an der Wesel-Halterner Chaussee, und zwar liegt die Borgwiese dem Dorfe Lembeck zunächst, zwischen dieser und dem Schloßbruch (nördlich und südlich von Schloß Lembeck) liegt die Dorfbleiche. Der südlichste Theil des Schloßbruchs liegt in der Gem. Wulfen.

Größe:

Borgwiese	12 ha
Dorfbleiche	7,5 "
Schloßbruch	55,5 "
Zu Ganzen	75 ha.
In der Gem. Wulfen	12,5 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Da das Gefälle des Wienbecker Mühlenbaches ein recht starkes ist, so ist eine hinreichend starke Entwässerung nicht mit Schwierigkeiten verbunden. In der Borgwiese und Dorfbleiche ist die Entwässerung zur Zeit eine vollkommen ungenügende, dabei sind die Wiesen vielfach noch zur Verieselung durch Hangbau in der Borgwiese, nach Siegener Methode in der Dorfbleiche und dem Schloßbruch eingerichtet. Da in letzterem aber seit etwa 15 Jahren eine hinreichende Ent-

wässerung durch 1—2 m tiefe Gräben erfolgt ist, so sind hier auch die Erträge vorzüglich. Der südliche Theil dagegen ist infolge des Rückstaues durch die Wienbecker Mühle nur auf 0,30—0,50 m entwässert. Borgwiese und Dorfbleiche sind in früheren Jahren theilweise ausgetorft.

In der Borgwiese ist zwar der Ertrag ein recht befriedigender, allein bei der schlechten Entwässerung ist die Qualität meist weniger gut, obgleich sich namentlich auf den gedüngten Flächen auch Klee, Vogelwicke, Platterbse finden.

In der Dorfbleiche, wo die Entwässerung noch schlecht ist, besteht die Vegetation vorwiegend aus Hypnum, Equisetum, Carex, Eriophorum, Phragmites und anderen schlechten Gräsern, daneben finden sich aber auch hier auf gedüngten Flächen Klee und namentlich Schotenklee. Der Ertrag ist besonders auf der nach Siegener Methode angelegten, mit Sand vermischten Wiese an Masse ein recht bedeutender; der erste Schnitt erreichte 1 m Höhe, da die Entwässerung aber nur 0,30—0,50 m beträgt, herrschen geringwerthige Gräser vor.

Der Schloßbruch im Gräflich Merfeld'schen Besitz ist, wie oben bemerkt, schon in früheren Jahren hinreichend entwässert und kultivirt worden, und zwar ist das Moor theils besandet, theils unbesandet geblieben. Bemerkenswerth ist trotz der gleichen Düngung mit Thomasmehl und Kainit und gleichen Verieselung der Unterschied im Ertrag dieser Wiesen. Dort, wo das tiefe (1 m und darüber starke) Moor 8—10 cm besandet oder die obere Moorschicht in 0,10—0,30 m Tiefe, wohl infolge der Bewässerung, mit Sand vermischt ist, ist der Ertrag ein ganz ausgezeichneteter. Der Bestand ist dicht und über 1 m hoch, und aus französischem Raygras, Wiesenohr, Fuchsschwanz, Vogelwicke, Schotenklee, Platterbse u. s. w. zusammengesetzt. Auf den Flächen aber, wo die Stärke des Moores geringer ist und die aufgebrachte Sanddecke 15—30 cm mißt, ist der Ertrag nur gering. Hier ist das Moor unter der Sanddecke stark zusammengepreßt und nur wenig zersezt. Wo es endlich nicht besandet ist, findet man nur eine spärliche Vegetation von schlechten Gräsern, da das Moor im Winter auffriert und im Sommer zu trocken zu werden scheint. Ein Theil des Moores südwestlich der Oberförsterei ist mit Eichen, Erlen und Birken bewachsen, von denen erstere zwar bis $\frac{1}{2}$ m Durchmesser haben, aber keinen guten Wuchs zeigen. Unter dem Holz findet sich eine 1—2 m hohe fast undurchdringliche Vegetation von Nesseln, Disteln und Schwarzwurz (Symphitum).

Bodenbeschaffenheit.

In der Dorfbleiche findet man auf den unausgetorften Flächen folgende Schichten: zu oberst

0,20—0,30 m gut zersezttes, schwarzes Moor (1), darunter

0,30—0,70 m weniger zersezttes, schwarzes Moor (2) mit zahlreichen Holzresten, und im Untergrunde

kiefigen Sand.

In der chemischen Zusammensetzung weichen beide Schichten wenig von einander ab; dagegen mehr in den physikalischen Eigenschaften infolge des verschiedenen Wasserstandes.

Dieselben Schichten finden wir auch in der Borgwiese, nur ist hier die obere Schicht mit dem aufgebrachten Sande vielfach vermischt.

Auf den ausgetorften Flächen beider Wiesen ist das Moor wieder stark herangewachsen, aber naturgemäß nur wenig zersezt.

Im Schloßbruch findet man in den nördlich vom Schlosse Lembeck gelegenen Wiesen von oben nach unten folgende Schichtung:

- 0,10—0,15 m aufgebrauchte Sanddecke,
- 0,60 m gut zersetztes, schwarzes Moor (3),
- 0,40—0,60 m weniger zersetztes, braunes, an Holzresten reiches Moor (4), kieseligen weißen Sand.

Am westlichen Rande sind die Wiesen, in denen nur eine 0,20—0,30 m starke sandige Moorschicht vorhanden war, 0,15—0,30 m stark besandet. Auf diesen Flächen ist der Ertrag geringer.

Südlich des Schlosses ist in den östlich des Mühlenbaches gelegenen Wiesen die Beschaffenheit des Moores und die Stärke der oberen Schicht (5) derjenigen im nördlichen Theile ähnlich, die untere Schicht (6) ist durchschnittlich gleichfalls 0,30—0,60 m tief (in der Nähe des Hauptabzugsgrabens sogar 0,70 m und darüber).

Der südliche (schon z. Th. in der Gem. Wulfen gelegene) Theil des Moores, der mit Holz bestanden ist, hat eine 0,60—0,80 m starke, gut zersetzte obere (7) und eine 0,40—0,60 m starke untere an Holzresten reiche, weniger zersetzte Schicht (8). Beide haben eine braune bis schwarze Farbe. Im Untergrunde findet man wiederum Sand.

Der südlichste in der Gemeinde Wulfen gelegene schmale Streifen des Schloßbruches bis zur Wienbecker Mühle, welcher sehr durch die Rässe leidet, ist bis jetzt unbesandet und zeigt zu oberst

- 0,60 m ziemlich gut zersetztes, sandiges, dunkelbraunes Moor (9); darunter
- 0,80 m wenig zersetztes, holzreiches Moor (10), auf welches 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 ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Zu Gängen	Unlösliche						Zu Gängen	Unlösliche			
1)	2,31	42,25	31,00	2,79	0,14	0,13	437 870	10 115	185 000	135 740	12 217	613	569
2)	2,38	37,28	28,25	2,94	0,14	0,14	381 350	9 076	142 167	107 731	11 212	534	534
3)	2,46	30,38	18,11	2,43	—	0,24	373 520	9 189	113 475	67 644	9 077	—	896
4)	2,32	31,14	23,52	3,20	0,09	0,22	308 560	7 159	96 086	72 573	9 874	278	679
5)	1,55	65,97	53,22	1,82	—	0,34	501 620	7 775	330 919	266 962	9 129	—	1 716
6)	2,13	45,72	32,69	2,54	—	0,23	356 280	7 589	162 891	116 468	9 050	—	819
7)	1,88	46,18	35,48	1,97	0,09	0,10	450 380	8 467	207 985	159 795	8 872	405	450
8)	2,44	32,20	20,05	3,17	0,12	0,10	346 900	8 464	111 702	69 553	10 997	416	347
9)	1,29	65,79	59,25	0,82	0,06	0,17	620 350	8 003	408 128	367 557	5 087	372	1 055
10)	1,65	54,25	43,77	1,79	0,13	0,12	428 080	7 063	232 233	187 371	7 663	557	514

IV. Gem. Wulfen.

1. Die Moortwiesen im Schloßbruch bei Schloß Lembeck.
2. Der Läger und Deuter Bruch am Rhader Bach.
3. Der Heetker Bruch und die Moore „in der Koppel“.
4. Das Wulfener Broof.

1. Die in der Gem. Wulfen gelegenen Moortwiesen (12,5 ha) im südlichen Theile des Schloßbruches bei Schloß Lembeck sind oben zusammen mit den in der Gem. Lembeck gelegenen Wiesen beschrieben.

2. Läger und Deuter Bruch.

In der Gem. Wulfen bilden Läger und Deuter Bruch die Fortsetzung der Bafelwiesen am Rhader Bach. Sie bilden einen langen Niederungsmoorstreifen in der Brich. Deuten den Rhader Bach abwärts von der Lembecker Grenze bis zur Mühle bei Tüshaus an der Bejel—Halterner Chauffee. Der Läger Bruch liegt, der Lembecker Grenze zunächst, nicht unmittelbar am Rhader Bach und ist vom Deuter Bruch durch eine schmale Sanddüne getrennt.

Größe: Läger Bruch 12 ha
Deuter „ 85 „

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Der Läger Bruch, der ringsum von Sanddünen umgeben ist und keinen natürlichen Abfluß hat, ist z. B. ungenügend entwässert, obwohl eine hinreichend tiefe Entwässerung ohne große Schwierigkeiten zum Rhader Bach hergestellt werden kann. Die Fläche dient als Weide und ist vorwiegend mit minderwerthigen Gräsern, aber auch mit Klee besanden.

Auch der Deuter Bruch ist durchgehends ungenügend entwässert und die Qualität der Gräser geringwerthig, da Hypnum, Sphagnum, Eriophorum, Carex und andere saure Gräser vorherrschen. Einige Wiesen, die nach Siegener Methode zur Bewässerung eingerichtet und dabei besser entwässert sind, liefern befriedigende Erträge.

Der südlich vom Läger Bruch und westlich vom Rhader Bach gelegene Theil des Deuter Bruches ist am schlechtesten entwässert. Diese Fläche ist in früheren Jahren ausgetorft, jetzt ist sie mit Hypnum, Sphagnum, Equisetum, Eriophorum, Carex, Phragmites, Menyanthes etc. bewachsen und bringt kaum nennenswerthen Ertrag. Der größte Theil derselben ist ein Wassertümpel.

Bodenbeschaffenheit.

Im Läger Bruch findet sich unter der oberen 0,20—0,25 m starken, vielfach mit Krusten von Maseneisenstein durchsetzten erdigen Moorschicht (1) eine untere von 0,20—0,40 m Stärke, die gleichfalls gut zerlegt und braunschwarz ist, auch stellenweise einige Holzreste enthält (2).

Den Untergrund bildet Sand.

Deuter Bruch. Im nordwestlichsten Theile des Deuter Bruches, wo das Moor vor längeren Jahren ausgetorft, früher aber, wie an alten Resten zu erkennen ist, dem übrigen Moor ähnlich gewesen ist, findet man jetzt unter der oberen 0,30 m starken, dunkelbraunen, mit vielen Wurzeln durchsetzten Moorschicht,

eine 1,10 m mächtige, fast ausschließlich aus Sphagnum und Schilfwurzeln bestehende Schicht, auf welche der Sand folgt.

Im Uebrigen finden wir in diesem breitesten nördlichen Theile des Moores westlich vom Rhader Bach zu oberst

0,30 m schwarzes gut zersetztes Moor (3), darunter

0,30—1,10 m hellbraunes, wenig zersetztes, holzreiches Moor (4) und im Untergrunde Sand.

Ostlich des Baches dagegen ist in den der Lembecker Grenze zunächst gelegenen schlechten Wiesen (Brockhauser Bruch) meistens nur eine 0,60—1,00 m dicke Moorschicht von schwarzer Farbe vorhanden, die stark von Wurzeln durchsetzt ist (5). Nur an einigen Stellen findet man außerdem unmittelbar über dem Sande eine dünne Schicht mit wenigen Holzresten.

Nach Süden nimmt sowohl die Ausdehnung der Moorfläche, wie auch die Tiefe des Moores bedeutend ab. Auf dem westlichen Ufer, wo einige Wiesen, namentlich die unmittelbar oberhalb der Mühle gelegenen zur Verieselung nach Siegener Methode eingerichtet sind, ist durchweg nur eine 0,30—0,90 m starke, theilweise an Wurzeln reiche und nur wenig zersetzte, schwarze, sandige Moorschicht vorhanden (6), unter der sich als Untergrund Sand findet.

Auf dem östlichen Ufer des Baches ist die Beschaffenheit und Tiefe des Moores (7), das oberhalb Heselbrügge ausläuft und dem Sande Platz macht, ähnlich. Auch hier ist die Moorsubstanz schlecht zersetzt.

Zusammenfegung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Gange	Unlösliche						Im Gange	Unlösliche			
1	2,47	37,30	23,89	0,61	—	0,39	606 280	14 975	226 142	144 840	3 698	—	2 364
2	2,85	41,42	27,63	2,14	—	0,34	517 370	14 745	214 295	142 949	11 071	—	1 759
3	1,56	56,32	47,82	2,45	—	0,14	557 290	8 694	313 866	266 496	13 654	—	780
4	2,49	27,25	17,97	4,25	—	0,16	387 130	9 640	105 493	69 567	16 453	—	619
5	1,89	46,62	32,18	2,65	—	0,20	559 860	10 581	261 007	180 163	14 836	—	1 120
6	1,58	53,59	45,84	1,25	—	0,34	523 430	8 270	280 506	239 940	6 543	—	1 780
7	1,60	54,50	46,77	1,48	—	0,23	551 660	8 827	300 655	258 011	8 165	—	1 269

2. Der Heetker Bruch und die Moore in der Koppel.

Lage: Der Heetker Bruch oder das Moor in den Büschen-Wiesen beginnt östlich von Schulze-Spechtel und erstreckt sich, allmählich sich verbreiternd, zu beiden Seiten des Mitlinger Mühlenbaches bis zur Duisburg-Duakenbrücker Bahn. Westlich der Bahn setzt sich das Moor auf dem nördlichen (rechten) Ufer bis zur Wienbecker Mühle fort, während auf dem südlichen ein Sandhügel bis an den Bach herantritt.

Durch diesen Hügel sind die südlich der Wesel—Halterner Chaussee zwischen dem Wienbecker Mühlenbach und dem Wulfener Bach gelegenen Wiesen „in der Koppel“ vom Heetker Bruch getrennt. Südlich erstrecken sich die Moorniesen bis etwa 300 m abwärts des Punktes, wo der Wulfener Bach in den Wienbecker Bach mündet.

Größe: Heetker Bruch 75 ha.
Moorniesen in der Koppel 72 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Der Heetker Bruch wird durch den Mitlinger Mühlenbach, namentlich zwischen der Eisenbahn und der Wienbecker Mühle, nur sehr schlecht entwässert. Das Moor dient als Weide und Wiese; von letzteren werden einige nach Siegener Methode beriefelt. Diese bringen so zwar einen reichlichen Ertrag, der aber neben Klee vorwiegend aus minderwerthigen Gräsern, namentlich Hypnum, Equisetum, Eriophorum, Menyanthes etc. besteht. Diese Flora ist auch auf den übrigen Weiden und Wiesen vorherrschend. Die Wiesen in der Koppel werden durch den Wienbecker Mühlen- und Wulfener Bach ebenfalls meist nur ungenügend entwässert, am besten noch die Wiesen am Bahnhof, die z. Th. hinreichend gedüngt werden und einen recht guten Ertrag an guten Gräsern und Klee liefern; einige Wiesen sind auch hier zur Bewässerung eingerichtet. An den tiefsten Stellen zwischen den beiden Bächen ist das Moor früher ausgetorft; die hier vorherrschende Flora bilden Sphagnum, Hypnum, Eriophorum, Juncus, Carex, Menyanthes etc.

Bodenbeschaffenheit.

Heetker Bruch. In den Wiesen und Weiden südlich des Mitlinger Baches und östlich der Eisenbahn ist das theilweise sehr sandige, dunkelbraune Moor 0,30—0,60 m stark und von grauem Sande unterlagert.

Nördlich des Baches, zu beiden Seiten der Eisenbahn, ist das Moor tiefer und hat folgende Schichtung:

0,60 m gut zersetztes, braunes Moor (1),
0,30—1,00 m weniger zersetztes, holzreiches Moor,
Sand.

Wiesen „in der Koppel“. Die nördlichsten Wiesen westlich vom Bahnhof Wulfen haben 0,40—0,80 m braunschwarzes, erdiges Moor (2), unter welchem auch hier grauer Sand lagert.

In der Mitte des Moores, namentlich in der Nähe des Wienbecker Mühlenbaches, ist das Moor z. Th. tiefer; hier findet sich unter der oberen, 0,40 m starken, schwarzen Schicht, noch 0,40—0,60 m holzreiches Moor und unter diesem Sand. An den ausgetorften Stellen ist das wenig zersetzte, neugewachsene Moor 0,20—0,60 m stark. In der Nähe des Zusammenflusses des Wienbecker Mühlenbaches und Wulfener Baches findet sich in den Wiesen 0,25—0,80 m sandiges, an Eriophorum-Wurzeln reiches Moor (3), das nach Süden immer sandiger wird und etwa 300 m unterhalb der Vereinigung der beiden Bäche dem Sande Platz macht.

3. Das Wulfener Broof.

Das Wulfener Broof liegt östlich von Wulfen zu beiden Seiten der Wulfen—Halterner Chaussee.

Größe: 33,5 ha.

Die Entwässerung ist im Ganzen sehr mangelhaft, obwohl der in südlicher Richtung zur Lippe führende Tosbach hinreichendes Gefälle besitzt.

Die nördlich der Chauffee gelegene Fläche besteht aus Wiesen, auf denen neben Klee hauptsächlich Hypnum, Equisetum, Carex und andere minderwerthige Gräser gedeihen.

Das Moor ist 0,25—0,40 m stark, gut zersetzt, braun bis schwarz und reich an Eisen und Phosphorsäure (4). Darunter befindet sich weißer Sand.

Südlich der Chauffee liegen theils Wiesen und Weiden von ähnlicher Vegetation, wie nördlich, theils aber auch ausgetorfte, vollständig ertraglose Flächen, sog. „Unland“, auf denen Hypnum, Equisetum, Carex, Menyanthes etc. vorwiegen. Durchschnittlich ist das Moor hier 0,20—0,40 m stark, schwarz und gut zersetzt (5); an tieferen Stellen findet sich unter dieser Schicht noch eine 0,10—0,80 m starke, gleichfalls gut zersetzte, schwarze, holzreiche Schicht.

Den Untergrund bildet hellbrauner Sand.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Gängen	Unlösliche						Im Gängen	Unlösliche			
1	2,28	33,22	22,63	2,12	0,07	0,28	487 850	11 120	162 064	110 400	10 342	341	1 366
2	1,61	41,70	32,05	2,32	0,09	0,16	579 870	9 336	241 806	185 848	13 453	531	928
3	1,26	69,70	62,28	0,92	0,07	0,14	661 520	8 335	461 079	411 995	6 086	463	926
4	1,97	59,12	42,03	0,50	—	0,56	808 830	15 934	478 180	339 951	4 044	—	4 529
5	2,11	45,32	33,65	1,72	—	0,23	—	—	—	—	—	—	—

V. Gem. Hervest.

1. Das „Brook“ in der Hervester Mark.
2. Die Moorniesen am Tosbach, zwischen der Venloe—Halterner Eisenbahn und der Lippe.

1. Das „Brook“ in der Hervester Mark.

Diese Moore erstrecken sich nördlich der Eisenbahn Haltern—Venloe von der Grenze des Kreises Coesfeld in einer Länge von 300—400 m bis fast zum Wienbecker Bach. In dem Kreise Coesfeld (G. Lippramsdorf) setzt sich das Moor noch in östlicher Richtung fort.

Größe: 56 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung, welche durch einen von der Coesfelder Grenze in westlicher Richtung das Moor durchfließenden Kanal zum Wienbecker Bach bewerkstelligt werden soll, ist noch sehr mangelhaft. Um sie hinreichend zu erhalten, bedarf es der Vergrößerung des Kanals.

Die Fläche, die früher eine Gemeinde-Mark war, nunmehr aber so parzellirt ist, daß jedem Besitzer die Möglichkeit des Anschlusses seiner Fläche an den Abzugskanal ermöglicht ist, dient vorwiegend als Weide, einige Flächen auch als Wiese.

In dem Moore herrschen minderwerthige Gräser, vorwiegend Hypnum, Carex, Juncus vor; nur auf einigen tiefer entwässerten Weiden ist der Grasbestand besser.

Bodenbeschaffenheit.

Das Moor ist durchweg, namentlich in seinen oberen Schichten, sehr reich an Eisen und Phosphorsäure und zwar nimmt der Gehalt an Eisen nach Westen hin im Moore zu. Infolge des Weideganges ist dasselbe sehr zusammengetreten und dicht.

Im östlichen Theile von der Lippramsdorfer Grenze bis zum ersten Querwege, der das Moor in ungefähr nord-südlicher Richtung durchschneidet, findet sich 0,25—0,40 m gut zersetztes, dunkelbraunes, eisenreiches Moor (1), unter dem in der Nähe jenes Weges sich noch eine 0,10—0,70 m starke, schwarze, holzreiche Schicht findet. Den Untergrund bildet ein weißer bis gelber Sand.

Westlich jenes Weges bis zum zweiten, von Wulsen nach Herveft führenden Feldwege, ist das Moor am tiefsten; hier ist die obere Schicht 0,30—0,40 m stark, gut zersetzt, eisenreich und dunkelbraun (2), die untere 0,20—0,80 m stark, weniger zersetzt, holzreich und schwarz (3). Auf diese Schicht folgt an einzelnen Punkten noch eine 0,15 m starke, blaue Thonschicht, alsdann aber bei allen ein grauer z. Th. mit Wiesenkalk stark durchsetzter Sand. In der Nähe des Wulsen-Hervefter Weges wurde am Abzugskanal ein Profil gestochen und hier folgende Schichtung von oben nach unten festgestellt:

- 0,12 m rothes, erdiges, eisenreiches Moor (4)*),
- 0,70 m gut zersetztes, schwarzes Moor (5)*),
- 0,30 m weniger zersetztes, holzreiches Moor (6)*).

Der unter dem Moore lagernde weißgraue, feinkörnige Sand ist mit Wiesenkalk durchmischt und enthält 42,48% kohlensauren Kalk.

Westlich des Landweges von Wulsen nach Herveft ist das Moor wieder flacher; hier findet sich zu oberst

- 0,15 m rothes, ockerartiges (7) und unter diesem
- 0,15—0,40 m braunschwarzes, gut zersetztes Moor mit einigen Holzresten.

Den Untergrund bildet auch hier ein weißgrauer, feinkörniger Sand.

*) Diese Proben sind keine Durchschnittsproben, sondern neben dem Profil genommene Einzelproben.

Zusammenfassung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Gängen	Umüstete						Im Gängen	Umüstete			
1	1,66	62,10	54,73	0,92	—	0,32	—	—	—	—	—	—	—
2	2,52	44,26	31,02	1,12	0,06	0,82	—	—	—	—	—	—	—
3	2,55	25,49	12,46	3,92	0,11	0,20	—	—	—	—	—	—	—
4	1,11	70,58	42,72	0,72	0,11	0,67	956 570	10 618	675 147	408 646	6 887	1 052	6 409
5	2,14	42,47	30,92	2,50	0,12	0,49	590 160	12 629	250 641	182 477	14 754	708	2 892
6	2,91	30,36	16,07	3,69	0,09	0,08	264 290	7 691	80 238	42 471	9 752	238	211
7	0,93	72,13	44,22	0,23	0,04	1,27	—	—	—	—	—	—	—

2. Die Moorwiesen am Tosbach zwischen der Venloer-Salterner Eisenbahn und der Lippe.

Diese Moorwiesen bilden eine schmale 50—200 m breite verschlungene Niederung zwischen Sanddünen auf dem rechten Ufer des Tosbaches, der die Grenze der Kreise Recklinghausen und Coesfeld bildet.

Größe: 15 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung durch den Tosbach und die übrigen zur Lippe führenden Abzugsgräben ist sehr schlecht, obwohl das Gefälle hinreichend stark ist. Die kleine Wieje an der Einmündung des Tosbaches in die Lippe ist besser entwässert. Infolgedessen bilden auf den sehr verjumpten Wiesen Hypnum, Equisetum, Phragmites, Carex, Menyanthes zc. die vorherrschende Flora. Auf einzelnen höher gelegenen Flächen ist die Vegetation etwas besser.

Bodenbeschaffenheit.

In dem nordöstlichen Teile der Wiesen, welcher dem Zeller Große-Bosbeck zunächst liegt, ist das Moor im Allgemeinen flach, durchschnittlich nur 0,10—0,40 m stark, gut zerjetzt und mehr oder minder sandig (1). Nach Westen zu ist das Moor wesentlich anders beschaffen; hier lagert unter der oberen 0,20 m starken, ziemlich eisenreichen, gut zerjetzten Moorschicht (2) eine 0,30—0,50 m starke, blauweiße Klaysschicht (3), auf die an tieferen Stellen noch eine bis 0,70 m starke Moorschicht mit zahlreichen Holzresten folgt. Den Untergrund bildet ein weißer Sand.

An der von diesen Flächen getrennten kleinen Wieje am Einflusse des Tosbaches in die Lippe ist die Bodenbeschaffenheit ähnlich, das Moor aber noch sandiger:

- 0,30 — 0,40 m humoser Sand (4),
- 0,30 — 0,80 m blauer Klay,
- Sand.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	1,03	74,31	63,71	0,78	0,10	0,15	—	—	—	—	—	—	—
2	1,01	73,66	62,46	0,36	—	0,30	857 040	8 657	631 296	535 307	3 085	—	2 571
3	0,41	90,84	82,93	0,28	—	0,05	1 583 150	6 491	1 438 133	1 312 906	4 433	—	792
4	0,62	85,66	76,26	1,29	—	0,10	—	—	—	—	—	—	—

VI. Gem. Holfsterhausen.

1. Die Moore bei Haus Hagenbeck an der Lippe.
2. Das Holfsterhauser Brook.

1. Die Moore bei Haus Hagenbeck an der Lippe.

Diese Moore liegen östlich von Haus Hagenbeck nördlich der Lippe, von der sie nur durch einen 100—150 m breiten Sandwall getrennt sind.

Größe: 41 ha.

Das Moor ist größtentheils im Gräflich Merfeld'schen Besitz.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung ist z. Th. neugeschaffen und hinreichend, z. Th. aber auch jetzt noch mangelhaft; sie soll indeß auch hier demnächst ausgeführt werden. Dies ist sehr leicht zu bewerkstelligen, da das Moor 6—8 m oberhalb des Wasserspiegels der Lippe liegt. Westlich des Moores fließt der Mühlenbach, im östlichen Theil der Dicksbach der Lippe zu.

Die Vegetation ist verschieden; auf den besseren Flächen finden sich Klee (besonders Schotenklee), sowie gute Gräser; auf den schlecht entwässerten dagegen herrschen Hypnum, Equisetum, Carex, Phragmites und andere schlechte Gräser vor.

Bemerkenswerth ist ein kleiner Wald in der Mitte des Moores, in dem Eichen, Eschen und Erlen und als Unterholz Haselnuß und wilder Hopfen wohl gedeihen.

Bodenbeschaffenheit.

Dieses Moor weicht in seiner Beschaffenheit wesentlich von den anderen Mooren der dortigen Gegend ab.

Zu oberst findet man eine gut zersetzte, rothbraune bis schwarze Moorschicht, dann wird die Farbe nach der Tiefe mehr und mehr hellbraun, das Moor selbst clayartig (untere Schicht). Es geht allmählich in einen blauen Thon und dieser in den Sand des Untergrundes über. Diese unteren thonigen Schichten verdanken vermuthlich den frühen Ueberfluthungen der Lippe ihre Entstehung.

Die Beschaffenheit und Tiefe der einzelnen Schichten des Moores ist auf den verschiedenen Flächen aus folgender Tabelle ersichtlich:

Tiefe und Art des Moores:

Schichten:	Südböfliche Spitze des Moores	Längs des Dicksbaches auf dem östlichen Ufer	Zwischen dem Dicksbach und dem Walde	Südllich des Waldes	Im südwestlichen Theile des Moores, der Lippe zunächst liegend	Im nordwestlichen Theil des Moores am Mühlenbach.
Obere	0,25 m rothbraun, eisenreich (1)	0,30 m braunschwarz (3)	0,30—0,40 m schwarz, stellenweise etwas Vivianit enthaltend (5)	0,30 m rothbraun, eisenreich (7)	0,50—1,00 m braunschwarz, mit Schilfwurzeln durchsetzt (9)	0,40 m braunschwarz (11)
Untere	0,60—0,80 m (2)	0,90—1,20 m mit einzelnen Schilfwurzeln und Holzresten (4)	0,80—1,00 m (6)	0,80—1,20 m (8)	1,00 m und tiefer (10)	0,80—1,00 m, (stellenweise tiefer) (12)

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Gange	Unlösliche						Im Gange	Unlösliche			
1	1,06	74,12	61,50	0,58	0,05	0,32	1 000 790	10 608	741 786	615 486	5 805	500	3 203
2	0,72	83,03	76,13	0,78	0,30	0,12	1 114 840	8 027	925 652	848 728	8 696	3 345	1 338
3	2,37	44,25	33,67	1,46	0,07	0,28	510 980	12 110	226 109	172 047	7 461	358	1 431
4	1,25	67,16	60,18	1,09	0,30	0,18	600 570	7 507	403 343	361 423	6 546	1 802	1 081
5	2,45	38,84	28,55	1,56	0,29	0,34	437 090	10 709	169 766	124 789	6 819	1 268	1 486
6	1,00	73,11	59,84	0,97	0,32	0,19	867 620	8 676	634 317	519 184	8 416	2 776	1 648
7	1,56	64,64	49,45	0,93	0,32	0,91	698 680	10 899	451 627	345 497	6 498	2 236	6 358
8	0,78	78,52	67,54	1,03	0,34	0,14	931 460	7 265	731 382	629 108	9 594	3 167	1 304
9	1,48	70,50	55,37	1,24	0,13	0,20	758 180	11 221	534 517	419 804	9 401	986	1 516
10	1,30	65,09	55,87	1,38	0,29	0,08	667 290	8 675	434 339	372 815	9 209	1 935	534
11	1,76	48,01	32,25	1,37	0,11	0,64	645 440	11 360	309 876	208 154	8 843	710	4 131
12	0,97	67,39	59,13	1,20	0,20	0,11	691 820	6 711	466 217	409 073	8 302	1 384	761

2. Das Holsterhauser Brock.

Das Moor liegt westlich des Dorfes Holsterhausen und nördlich der Venloe—Halterner Eisenbahn an der Gemeindegrenze von Alt-Schermbek. In dieser Gemeinde bilden das Emmekämper und Rülster Brock die Fortsetzung des Holsterhauser Brocks.

Größe: 29 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung des Holsterhauer Brocks ist sehr mangelhaft. Ob sie in hinreichendem Maße durch den Mühlenbach hergestellt werden kann, muß durch Nivellement festgestellt werden. Anscheinend liegt die Unterführung des Baches unter der Eisenbahn zu hoch.

Die lüppige Vegetation besteht auf den unkultivierten Flächen vorwiegend aus Sphagnum, Hypnum, Equisetum, Carex, Menyanthes, *z. Th.* findet sich auch Gestrüpp von Erlen, Birken und Wachholder.

Eine vor 3 Jahren im südöstlichen Theile des Moores angelegte Kultur von Klee gras — vorwiegend Rothklee — zeigte einen vorzüglichen Bestand und wurde am 27. Juli 1893 bereits zum zweiten Male geschnitten.

Einige kleinere Partien bilden offene Wassertümpel, die unbewachsen und sehr quellenreich sind.

Bodenbeschaffenheit.

Das Moor ist im Allgemeinen nur flach. Nördlich des Weges, der vom Dorfe Holsterhausen durch das Moor zur Alt-Schermbecker Grenze führt, ist es 0,25—0,40 m stark, sandig und nur wenig zerfetzt (1); südlich und östlich jenes Weges ist das Moor ähnlich beschaffen und 0,20—0,50 m tief (2). An einigen Punkten findet sich auch noch eine untere holzreiche Schicht. Der Untergrund des Moores besteht aus Sand.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1. ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	0,97	72,34	69,29	0,88	—	0,10	768 380	7453	555 846	532 411	6762	—	768
2	1,08	65,65	61,81	1,41	0,06	0,13	687 740	7428	451 501	425 092	9697	413	894

VII. Gem. Alt-Schermbeck.

1. Das Emmelkämper und Rüstler Brock.
2. Der südliche Theil der Bannhegge am Rhader Bach.

1. Das Emmelkämper und Rüstler Brock.

Diese Moore bilden die Fortsetzung des oben besprochenen Holsterhauer Brocks; sie liegen in den Bauerschaften Rüst (westlicher Theil) und Emmelkamp (östlicher Theil).

Größe: 51 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung des Emmekämper Brocks erfolgt durch den Mühlensbach und gilt hier das oben beim Holsterhauser Brock Gesagte. Das Rülster Brock dagegen entwässert nach Westen, nach Schermbek zu; hier ist eine hinreichende Entwässerung ohne Schwierigkeiten herzustellen. Auch die Vegetation ist im westlichen Theile ähnlich wie im Holsterhauser Brock. Nur an einigen flacheren Stellen des Rülster Brocks hat das Moor einen haideähnlichen Charakter, indem zwischen den schlechten Gräsern *Calluna* und Gestrüpp von Birken, Wacholder und an trockneren Stellen auch einzelne schlechte Tannen auftreten. Der östliche Theil dagegen ist wesentlich abweichend. Hier ist das Moor als Weide und Wiese angelegt und kann z. Th., weil höher gelegen, hinreichend entwässert werden. Schon jetzt entspricht diesen Verhältnissen die Vegetation; es herrschen hier zwar *Hypnum* und andere minderwerthige Gräser noch vor, aber es finden sich auch Klee und bessere Gräser.

Vor ca. 20 Jahren wurde in dem Moore eine Kultur geschaffen, indem dasselbe in Dämme von 6 m gelegt und die obere Moorschicht auf 0,15–0,30 m mit Sand gemischt wurde. Da die Erträge von denen der umliegenden Flächen sich nicht unterscheiden — wohl in Folge von Mangel an Kali und Phosphorsäure — wurden die Gräben z. Th. wieder zugeworfen.

Bodenbeschaffenheit.

Die Bodenbeschaffenheit des Moores ist im Rülster- und im westlichen Theile des Emmekämper Brocks derjenigen des Holsterhauser Brocks ähnlich, während sie im östlichen davon abweicht. Hier ist das Moor tiefer und zeigt zwei namentlich durch den Zersetungsgrad sich scharf von einander abgrenzende Schichten. In der östlichsten Spitze des Moores bis zu dem Wege, der von Norden nach Süden durch das Moor über die Eisenbahn führt, ist die obere Schicht

0,30 m schwarz und gut zersetzt (1), die untere

0,50–0,80 m stark nur wenig zersetzt (2) und von einigen Erlenholzresten durchsetzt. Den Untergrund bildet weißer Sand.

Dieselbe Moorbildung haben wir auch westlich des obigen Weges; die Mächtigkeit der oberen Schichten beträgt hier 0,30 m (3), die untere Schicht ist hier ein wenig sandiger, im übrigen ebenfalls nur wenig zersetzt (4) und 0,60–1,20 m dick. An der Holsterhauser Grenze sind in diesem Theile des Moores einige kleine Flächen abgetorft.

Von dort an wird das Moor wieder flacher; unter der oberen 0,30 m starken, gut zersetzten Schicht (5) hat die untere nur 0,40 m Stärke und weiter westlich verschwindet letztere vollständig. An der Grenze vom Emmekämper und Rülster Brock, wo das Moor in seiner Flora mehr den Charakter einer Haide annimmt, findet man nur noch 0,20–0,40 m gut zersetztes, braunschwarzes Moor (6) und unter diesem gleich den Sand.

Im Rülster Brock endlich ist das Moor 0,30–0,80 m stark, gut zersetzt und etwas sandig (7); an einzelnen Stellen lagert unmittelbar auf dem Untergrundsande noch eine dünne, holzreiche Schicht.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Gansen	Unlösliche						Im Gansen	Unlösliche			
1	1,82	42,39	32,86	2,11	0,10	0,23	607 320	11 053	257 443	199 565	12 814	607	1 397
2	2,23	22,41	14,19	2,73	0,03	0,08	288 160	6 426	64 577	40 890	7 867	86	231
3	2,51	23,67	14,08	3,96	0,06	0,21	512 070	12 853	121 207	72 099	20 278	307	1 075
4	1,39	52,58	43 34	2,37	0,06	0,10	507 610	7 056	266 901	219 998	12 030	305	508
5	2,44	29,39	20,82	3,73	0,12	0,19	496 890	12 124	146 036	103 452	18 534	596	944
6	2,56	29,32	21,15	2,99	—	0,20	506 340	12 962	148 459	107 091	15 140	—	1 013
7	1,63	52,00	43,88	1,58	0,05	0,16	689 020	11 231	358 290	302 342	10 887	345	1 102

2. Der südliche Theil der Bannhegge am Rhader Bach.

Größe: 9 ha.

Im Uebrigen vergl. Gem. Rhade S. 6.

VIII. Gem. Kirchhellen.

1. Die „Breuke“ bei Kirchhellen.
2. Die Moorniesen bei Haus Brabek.
3. Die Moorniesen im Buren Brok (3. Th. in der Gem. Gladbeck gelegen).

1. Die Breuke.

Die Moorniesen „in den Breuken“ bei Kirchhellen bilden eine größere zusammenhängende Niedermoorfläche nordöstlich des Dorfes zu beiden Seiten der Duisburg-Duakenbrücker Eisenbahn. Im Norden erstreckt sich das Moor bis Haus Repel, im Osten 100—200 m über die Eisenbahn hinaus, im Süden bis an das Dorf Kirchhellen und im Westen bis nahe an die Chaussee Kirchhellen-Dorsten. Das Moor ist ringsum von Sandhügeln umgeben.

Größe: 194 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Das Moor wird durch den Repeler Mühlenbach, der in dem Moor seinen Anfang nimmt und ungefähr in nördlicher Richtung fließend unterhalb Dorsten in die Lippe mündet, nur ungenügend entwässert, da durch den Rückstau der Engbergischen und Repeler Mühle ein hinreichender Abfluß unmöglich ist. Hierin

kann wohl nur durch Umgehung der beiden Mühlen eine Besserung eintreten. Nur in den östlichsten Flächen in der Nähe des Dorfes Kirchhellen dürfte eine hinreichende Entwässerung auch ohne dies leicht ausführbar sein.

Einige Wiesen z. B. bei Haus Dringenburg sind noch zur Bewässerung angelegt. Die drainirte Wiese von Umberg an der Eisenbahn ist ca. 7 cm stark besandet und liefert befriedigende Erträge.

In Folge der starken Versumpfung des Moores, das größtentheils als Wiese, an den flacheren Rändern auch als Weide dient, herrschen minderwerthige Gräser, meist Equisetum, Carex, Phragmites zc. vor. Auf den besser entwässerten Flächen namentlich östlich Kirchhellen ist stellenweise eine bessere Bevegetation vorhanden und auch der Ertrag an Masse befriedigend. Da die Oberfläche des Moores sehr eben ist, würde es für eine Kultur vorzüglich geeignet sein.

Bodenbeschaffenheit.

In den Wiesen östlich der Eisenbahn von der Engberg'schen Mühle bis nach Haus Repel ist das Moor nur 0,25—0,40 m stark, gut zersetzt und von braunschwarzer Farbe (1). Den Untergrund bildet ein grauweißer Sand. In allen übrigen Wiesen ist der Moorstand weit tiefer und hier lassen sich folgende zwei Schichten unterscheiden:

Zu oberst 0,20—0,60 m gut zersetztes, braunschwarzes, theilweise sehr eisenreiches Moor (A); darunter

0,25—1,00 m theils grauschwarzes thoniges, theils weniger gut zersetztes, hellbraun gefärbtes, holzreiches Moor (B).

Den Untergrund bildet durchgehends ein feinkörniger, weißer bis grauer Sand, der stellenweise etwas kohlenfauren Kalk enthält.

Der Einfachheit und Uebersichtlichkeit halber geben wir im Nachfolgenden die Tiefen sowie die Beschaffenheit der Schichten nebst den Nummern der untersuchten Proben tabellarisch.

Schicht	1.	2.	3.	4.	5.
	Westlich der Eisenbahn, nördlich des Mühlenbaches, bis Haus Dringenburg bachaufwärts	Südöstlich von Haus Dringenburg zu beiden Seiten des Baches	Zwischen der Eisenbahn und dem vom Bahnhof in nördl. Richtung zum Mühlenbach fließenden Hauptkanal	Oestlich der Eisenbahn, (Wiese von Umberg zc.)	Südlich der Chaussee nach Feldhausen, zwischen Eisenbahn und Dorf
A	0,40 m grauschwarz, sandig (2)	0,60 m schwarz erdig (4)	0,25 m braunschwarz, eisenreich (6)	0,25 m braunschwarz, eisenreich (8)	0,20—0,30 m schwarz, erdig (10)
B	0,50—0,60 m braunschwarz (3)	0,40—0,80 m schwarz (5)	0,10—1,00 m grauschwarz, thonig (7)	0,25—0,75 m schwarz (9)	0,70—0,80 m grauschwarz, thonig (11)

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	1,57	61,83	48,87	0,62	0,04	0,31	884 450	13 886	516 856	432 231	5 484	354	2 742
2	1,81	63,77	56,03	1,35	0,15	0,16	811 310	14 685	517 382	454 578	10 953	1 217	1 298
3	2,16	55,47	42,58	1,89	0,05	0,14	334 030	7 215	185 286	142 230	6 313	167	468
4	2,47	50,59	43,13	2,47	0,11	0,21	511 360	12 631	258 697	220 550	12 631	562	1 074
5	1,97	46,03	34,26	3,03	0,14	0,10	376 300	7 413	173 399	128 920	11 402	527	376
6	2,24	50,21	34,99	1,60	0,13	0,26	519 510	11 637	260 846	181 777	8 312	675	1 351
7	1,08	66,93	56,22	1,65	0,18	0,16	683 230	7 379	457 286	384 112	11 273	1 230	1 093
8	2,06	48,02	36,18	2,27	0,10	0,17	642 860	13 243	3 8 701	232 587	14 593	643	1 093
9	2,37	25,01	11,79	3,61	0,09	0,11	318 150	7 540	79 569	37 510	11 485	286	350
10	1,97	55,44	45,85	2,09	0,17	0,10	706 870	13 925	391 889	324 100	14 774	1 202	707
11	1,31	63,30	54,16	2,06	0,30	0,28	667 630	8 746	422 610	361 588	13 750	2 003	1 869

2. Die Moorbiesen bei Haus Brabeck.

Dieses kleine Moor (9 ha) liegt südöstlich Kirchhellen unmittelbar östlich der Eisenbahn Duisburg — Duakenbrück in der Nähe von Haus Brabeck.

Die Entwässerung, welche zum Brabecker Mühlenbach erfolgt, ist im allgemeinen hinreichend; das Moor dient als Wiese. Der Ertrag ist nicht sehr hoch und besteht auch z. Th. aus minderwerthigen Gräsern. Durch hinreichende Düngung dürfte sich derselbe bedeutend steigern lassen.

Das Moor ist 0,20 — 0,40 m stark, braunschwarz und gut zerlegt (1). Unter demselben lagert ein theils gelber, theils blauer feinkörniger, an einigen Stellen lehmiger Sand.

3. Die Moorbiesen im Burenbrof

(z. Th. in der Gem. Gladbeck liegend).

Das Moor liegt auf der Kirchhellen — Gladbecker Grenze am Brabecker Mühlenbach unmittelbar westlich der Duisburg — Duakenbrücker Eisenbahn.

Größe: 44 ha, von denen die nördliche Hälfte in der Gem. Kirchhellen, die südliche in der Gem. Gladbeck liegt.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung, welche zum Brabecker Mühlenbach, der sich ungefähr 1/2 km südlich des Moores mit dem Specksbach zur Boye, einem Zufluß der Emfcher vereinigt, erfolgt, läßt theilweise noch zu wünschen übrig; sie kann aber leicht hinreichend tief beschafft werden.

Auf den sehr ebenen Wiesen finden sich neben den besseren auch recht viel minderwerthige Gräser und Hypnum.

Bodenbeschaffenheit.

Der in der Gem. Kirchhellen gelegene Theil hat

0,15 — 0,30 m gut zersetztes, schwarzes Moor (2), auf welches ein stellenweise ockeriger Sand mit kleinen, erbsengroßen Geschieben folgt.

In der Gem. Gladbeck ist das Moor noch sandiger, 0,20 — 0,30 m tief, gut zersetzt und von schwarzer Farbe (3). Der Untergrund ist derselbe, wie in der Gem. Kirchhellen.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	1,52	69,29	56,33	0,59	0,13	0,18	944 980	14 364	654 777	532 307	5 575	1 228	1 701
2	1,82	57,29	47,81	0,54	0,02	0,49	704 180	12 816	403 425	336 668	3 803	141	3 450
3	1,19	71,66	63,74	0,69	0,08	0,22	941 490	11 204	674 672	600 106	6 496	753	2 071

IX. Gem. Gladbeck.

In dieser Gem. liegt der südliche Theil des Burenbroks.

Größe: 22 ha.

Das weitere siehe oben Seite 25.

X. Gem. Buer, XI. Polsum und XII. Recklinghausen.

1. Die Moorniesen zwischen Haus Uhlenbrock und Haus Lüttringhoff (Gem. Buer).
2. Die Moorniesen am Hasseler Mühlenbach. (Gem. Buer, Polsum und Recklinghausen.)

1. Die Moorniesen zwischen Haus Uhlenbrock und Haus Lüttringhoff.

Die Moorniesen bilden einen z. Th. schmalen Streifen zu beiden Seiten des Uhlenbrockbaches und des „Kleinen Baches“ und erstrecken sich etwas oberhalb Haus Uhlenbrock beginnend, mit einer Unterbrechung unterhalb der Ricksmühle, bis zur Einmündung in den Hasseler Mühlenbach bei Haus Lüttringhoff.

Größe: 61 ha, von denen auf den südlichen Theil bei Haus Uhlenbrock 25 ha, und auf den nördlichen oberhalb Haus Lüttringhoff 36 ha entfallen.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung ist größtentheils ungenügend.

Die oberhalb Haus Uhlenbrock gelegenen Wiesen werden mit dem Wasser von Buer bewässert und haben neben zahlreichen minderwerthigen Gräsern, auch einen Bestand an guten Gräsern und Klee. Die übrigen Wiesen des südlichen Theiles des Moores sind weit schlechter, Equisetum und Carex-Arten herrschen vor. Der

größte Theil dieser Flächen wird augenblicklich kultivirt. Am Kleinen Bach von der Chaussee Buer-Dorsten bis zur Einmündung desselben in den Uhlenbrockbach ist eine kleine Fläche mit Eichenheistern bepflanzt. Sehr schlecht ist die Vegetation in den Wiesen bei der Vicarie; außer Carex und anderen schlechten Gräsern finden sich hier namentlich viel Hypnum und Sphagnum.

Bei Haus Lüttringhoff sind einige Flächen nach Peterjenschem System angelegt, indeß scheint die Entwässerung auch hier noch nicht hinreichend zu sein.

Bei dem starken Gefälle des Baches ist eine durchgreifende Entwässerung auf fast allen Flächen leicht ausführbar.

Bodenbeschaffenheit.

Die Wiesen oberhalb Haus Uhlenbrock haben

0,50—0,80 m gut zersetztes, schwarzes Moor (1), unter dem ein blauweißer Sand lagert.

Auf den übrigen Wiesen ist das Moor tiefer; es lassen sich an den meisten Punkten zwei Schichten unterscheiden, und zwar eine obere gut zersetzte, braunschwarz bis schwarze Schicht von 0,30—0,40 m Stärke und eine untere von 1,00 m Mächtigkeit und darüber, die weniger gut zersetzt und mehr oder minder reich an Schilfwurzeln und Holzresten ist.

Den Untergrund des Moores bildet ein grober blauweißer Wellsand.

Der oberen und unteren Moorschicht wurden Durchschnittsproben von folgenden Flächen entnommen:

	Probe der	
	oberen	unteren
1. Wiesen von Haus Uhlenbrock bis zur Einmündung des Kleinen Baches in den Uhlenbrock-Bach	2	3
2. Eichenpflanzung und Wiesen am Kleinen Bach	4	5
3. Wiesen von der Vicarie bachabwärts bis Zimmerbrink	6	7
4. Wiesen unmittelbar südlich Haus Lüttringhoff	8	9

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Zur Gängen	Unlösliche						Zur Gängen	Unlösliche			
1	1,84	60,24	50,14	0,92	0,01	0,42	659 920	12 143	397 536	330 884	6 071	66	2 772
2	2,45	45,19	35,91	1,09	0,01	0,29	573 970	14 062	259 376	206 113	6 256	57	1 665
3	2,27	30,86	19,97	3,53	—	0,10	399 510	9 069	123 289	79 782	14 103	—	400
4	2,65	27,78	19,11	2,95	—	0,17	407 650	10 803	113 245	77 902	12 026	—	693
5	2,98	21,33	10,32	4,89	—	0,20	412 610	12 296	88 010	42 581	20 177	—	825
6	2,54	35,42	25,78	2,21	—	0,21	428 380	10 881	151 732	110 436	9 467	—	900
7	1,80	50,00	40,48	2,70	—	0,12	491 120	8 840	245 560	198 805	13 260	—	589
8	2,31	47,20	34,50	2,37	—	0,22	563 910	13 026	266 165	194 549	13 365	—	1 241
9	2,68	29,20	6,90	4,16	—	0,17	325 100	8 713	94 929	22 432	13 524	—	553

2. Moorbiesen am Hasseler Mühlenbach.

Das Moor erstreckt sich von oberhalb Haus Hassel bis zum Mühlenteich (Gem. Recklinghausen und Polsum), beginnt dann wieder ungefähr 400 m westlich von Möllmann und zieht sich den Mühlenbach entlang bis zum Feldwege von Buer nach Polsum (Gem. Buer und Polsum).

Größe:

- a) Moorbiesen bei Haus Hassel 16,5 ha und zwar liegen in der Gem. Recklinghausen 4,5 ha, in der Gem. Polsum 12 ha.
- b) Moorbiesen westlich Möllmann 19,5 ha, davon liegen in der Gem. Polsum 9 ha und in der Gemeinde Buer 10,5 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Biesen bei Haus Hassel werden, obwohl sie nicht hinreichend entwässert sind, noch obendrein bewässert; infolge dessen herrschen vielfach Hypnum, Equisetum und Carex-Arten vor.

Die Entwässerung in den Biesen am Mühlenbach unterhalb Möllmann ist noch weniger befriedigend, doch scheint durch Tieferlegung des Baches dieselbe wohl hinreichend zu erreichen zu sein.

Namentlich auf der Waldwiese in der Nähe von Möllmann herrschen Hypnum, Equisetum und Carex-Arten vor, während die weiter bachabwärts gelegenen Biesen, die z. Th. zur Berieselung eingerichtet und auch besser entwässert sind, befriedigende Erträge liefern.

Bodenbeschaffenheit.

Die Schichtung des Moores ist folgende:

a) Bei Haus Hassel:

- 0,30 m wenig zersetztes schwarzes Moor (1),
- 0,70—1,00 m braunschwarzes Moor mit viel Schilfwurzeln und einigen Holzresten (2),
- Feinkörniger grauer Sand.

Teilweise ist das Moor 0,10—0,20 m stark besandet und durch die Bewässerung die obere Schicht mit dem Sand vermischt.

b) In den Biesen westlich von Möllmann:

- 0,30 m ziemlich gut zersetztes, schwarzes Moor (3),
- 0,40 m sandiges Moor, reich an Schilfresten (4),
- 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 ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Gange	Unlösliche						Im Gange	Unlösliche			
1	2,76	31,29	21,20	3,08	—	0,27	363 660	10 037	113 789	77 096	11 201	—	982
2	1,56	40,33	28,17	2,61	—	0,15	413 050	6 444	166 583	116 356	10 781	—	620
3	2,21	43,24	33,83	1,47	—	0,28	426 340	9 422	184 349	144 231	6 267	—	1194
4	1,20	69,42	64,19	1,31	0,02	0,12	761 170	9 134	528 404	488 595	9 971	152	913

XIII. Gem. Maerl.

1. Die Moornwiesen nordwestlich Maerl und die Stufenwiesen in der Drewer Mark.
2. Die Dümmerwiesen in der Drewer Mark.

1. Die Moornwiesen nordwestlich Maerl und die Stufenwiesen in der Drewer Mark.

Diese Wiesen liegen an dem Bach, der von Maerl in nordwestlicher Richtung der Lippe zufließt. Die Stufenwiesen, der nördlichste Theil dieses Moores ist früher Gemeinde-Mark gewesen und jetzt getheilt.

Größe: 72 ha.

Entwässerung, Nutzung, Flora.

Die Entwässerung dieses Moores ist eine äußerst schlechte. Die meisten Wiesen sind nach Siegener Methode angelegt; obwohl das aus Mergelschichten stammende Wasser zur Berieselung sehr geeignet scheint, ist die Vegetation infolge der mangelnden Entwässerung an Qualität geringwerthig, da Hypnum, Phragmites, Carex, Menyanthes zc. vorherrschen; etwas besser ist dieselbe auf den höher liegenden Wiesen, wo sich auch Klee findet.

Eine hinreichende Entwässerung dieses ganzen Moores und regelrechte Bewässerung würde auf genossenschaftlichem Wege bei den günstigen Terrainverhältnissen leicht ausführbar sein.

Bodenbeschaffenheit:

Die Schichtung des Moores ist folgende:

in den Wiesen von Maerl den Bach entlang bis östlich Schmutde:
0,40 m schwarzes, stellenweise wenig zersetztes Moor (1),
0,30—0,70 m schwarzes, wenig zersetztes, holzreiches Moor (2),
feinkörniger, weißer Sand;

in den Stufenwiesen:
0,30 m gut zersetztes, braunes, eisenreiches Moor (3),
0,60 m schwarzes, von Schilfwurzeln stark durchsetztes Moor (4),
feinkörniger weißer Sand.

2. Die Dümmerwiesen in der Drewer Mark.

Diese Wiesen liegen östlich der Stufenwiesen und sind rings von Heideflächen umgeben.

Größe: 30 ha.

Die Entwässerung, welche in nördlicher Richtung zur Lippe erfolgt, ist auf den meisten Flächen hinreichend; ein Theil der Wiesen kann berievelt werden, wozu aber nur im Winter genügend Wasser vorhanden ist.

Die Vegetation besteht theils aus minderwerthigen, theils aus besseren Gräsern und Klee.

Das eisenreiche, gut zersetzte braunschwarze Moor (5) ist durchschnittlich 0,30 m stark. Der Untergrund besteht aus einem feinkörnigen, weißen Sande. An den Rändern des Moores finden sich Sandhügel, die nur eine schwache moorige Sandschicht haben.

Zusammensetzung:

Nummer	Die Trockensubstanz enthält Prozent:						1 ha enthält bis 0,20 m Tiefe Kilogramm:						
	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Trockensubstanz	Stickstoff	Mineralstoffe		Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Phosphorsäure (P ₂ O ₅)
		Im Ganzen	Unlösliche						Im Ganzen	Unlösliche			
1	2,76	37,03	23,87	2,20	Spur	0,22	382 060	10 545	141 477	91 198	8 405	—	841
2	2,21	46,80	39,16	1,84	"	0,13	469 490	10 376	219 721	183 852	8 639	—	610
3	2,49	34,81	22,69	1,04	"	0,27	360 470	8 976	125 480	81 791	3 749	—	973
4	2,06	51,17	43,54	1,17	"	0,18	495 240	10 202	253 414	215 627	5 794	—	891
5	2,67	33,23	23,10	0,80	0,02	0,45	348 600	9 308	115 840	80 527	2 789	70	1 569

Übersichts-Karte

Kreises Recklinghausen

aus der Karte der Kreise des Reg. Bezirks
nr. Schmelzger, ergänzt durch Aufnahme
1:80000 zu 1:160000

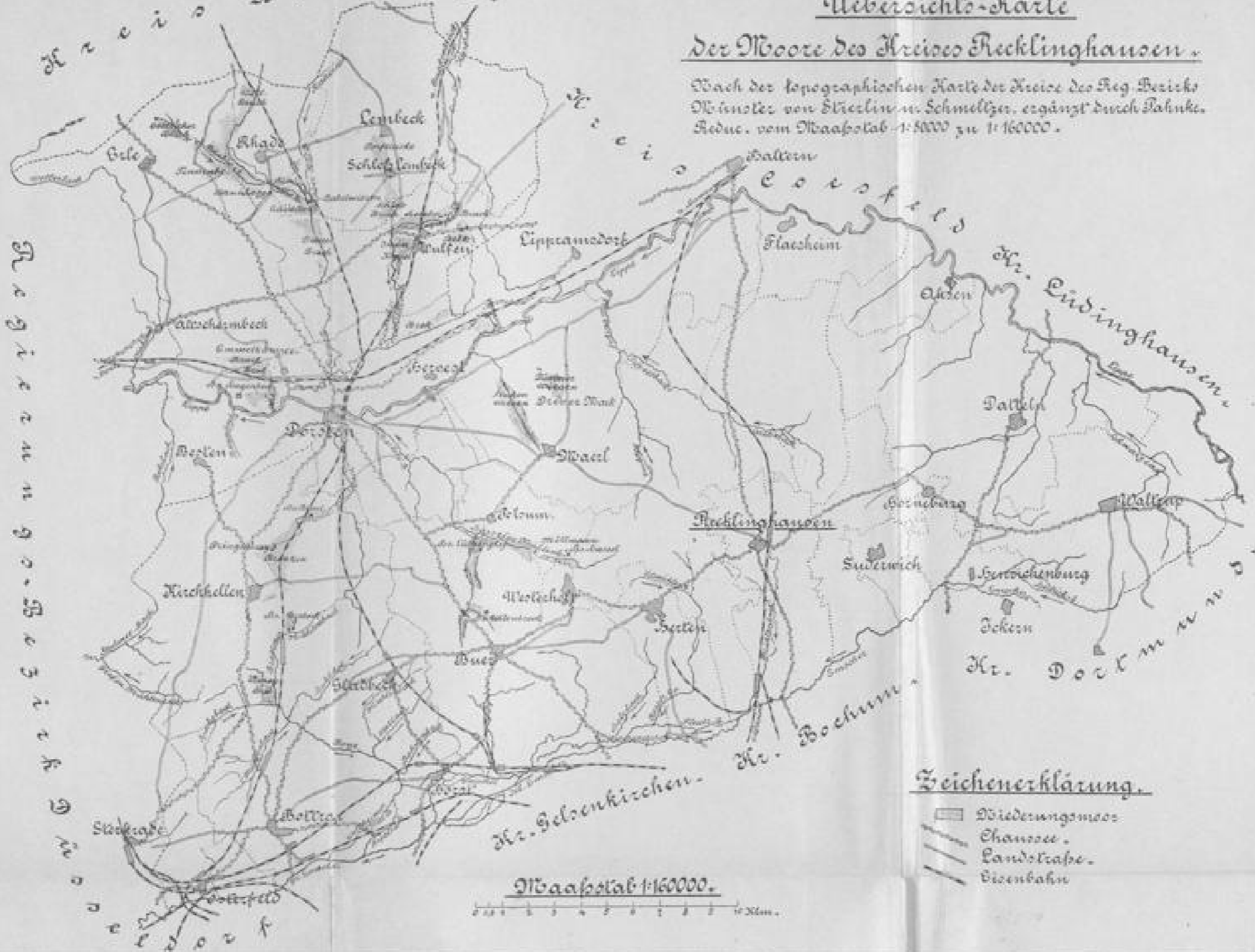


Kreis Borken.

Übersichts-Karte

Der Moore des Kreises Recklinghausen.

Nach der topographischen Karte des Kreises des Reg. Bezirks Münster von Kiecklin u. Schmeltzer, ergänzt durch Rahke, Reduc. vom Maßstab 1:50000 zu 1:160000.



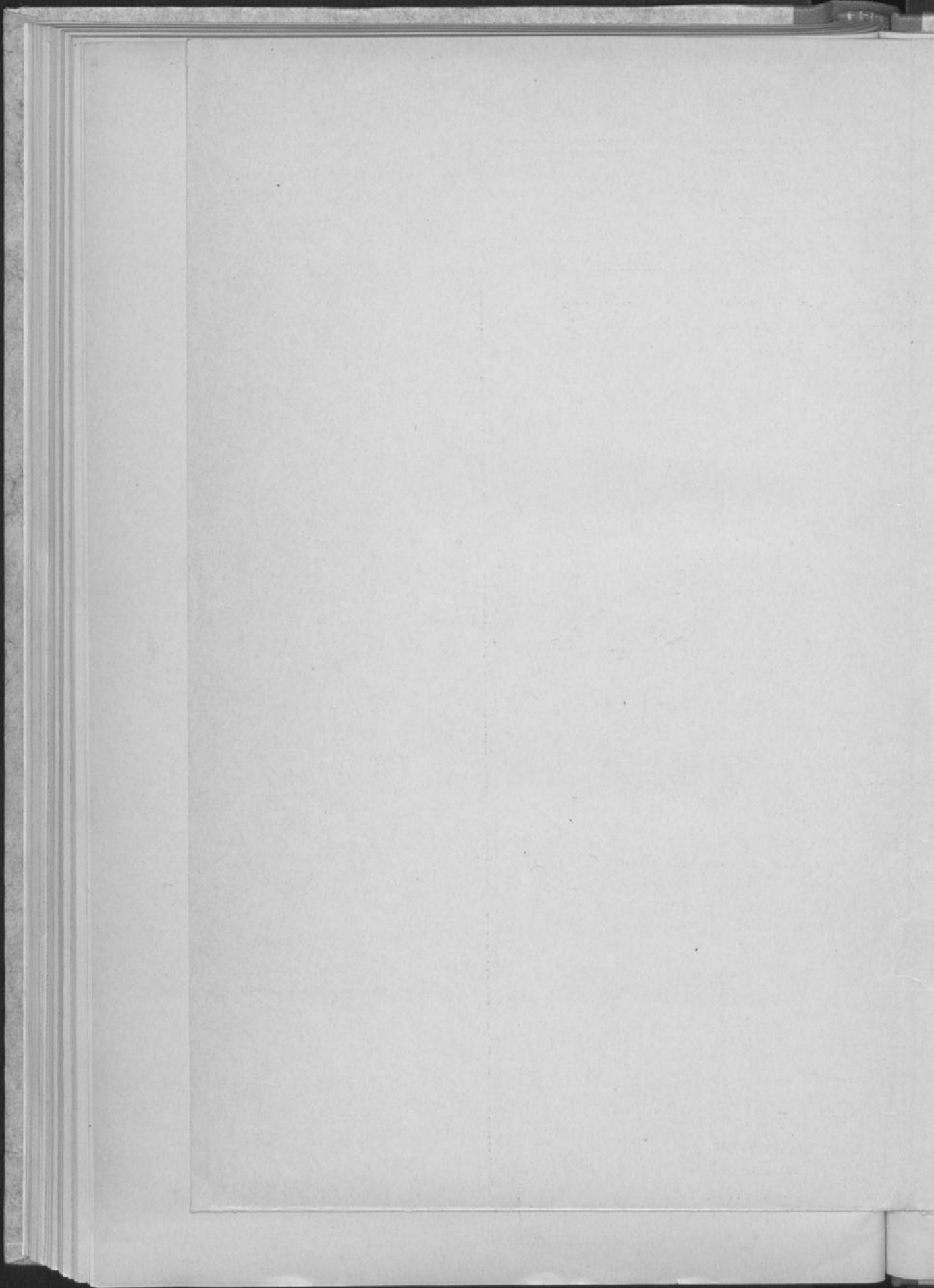
Kreis Borken

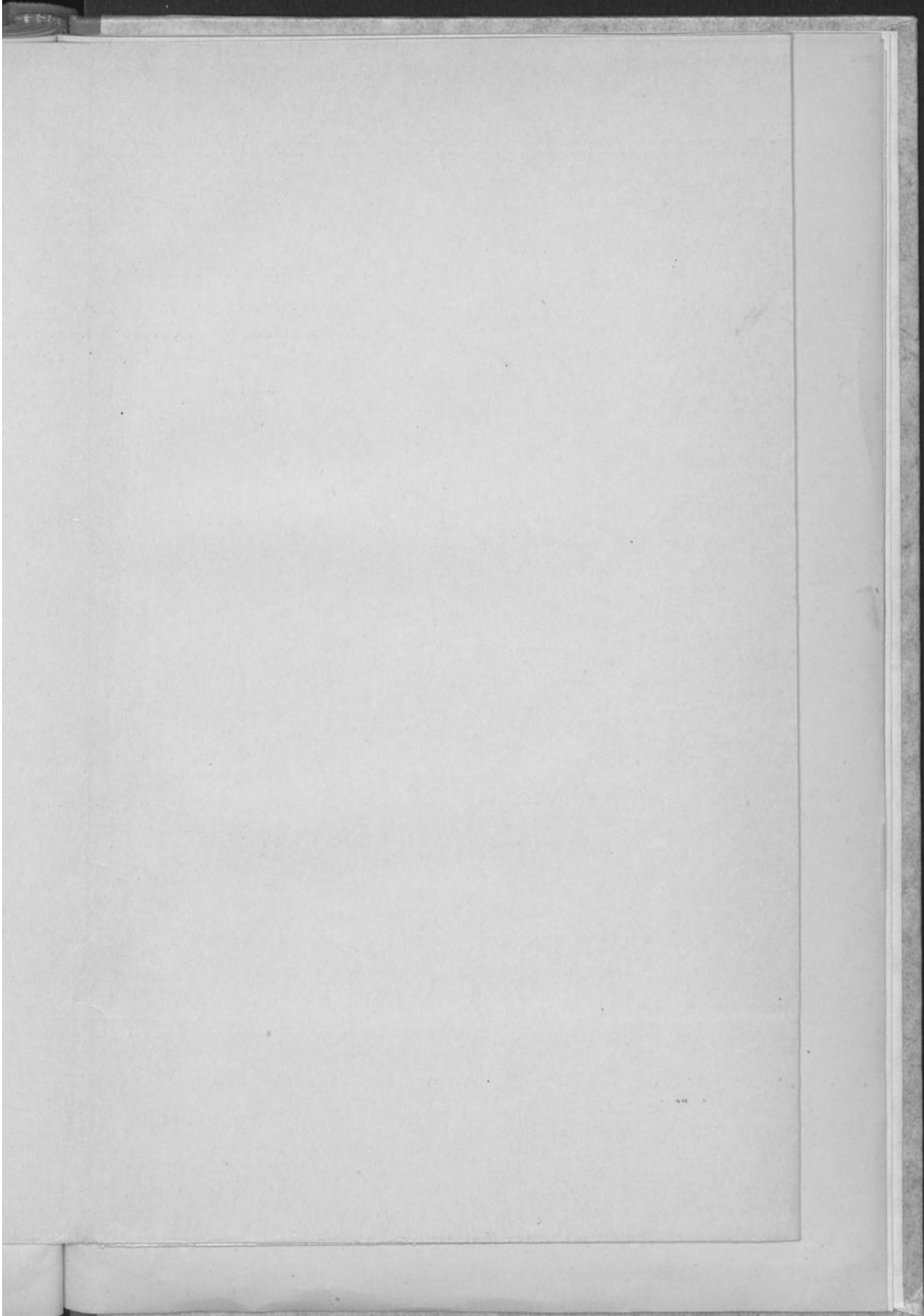
Zeichenerklärung.

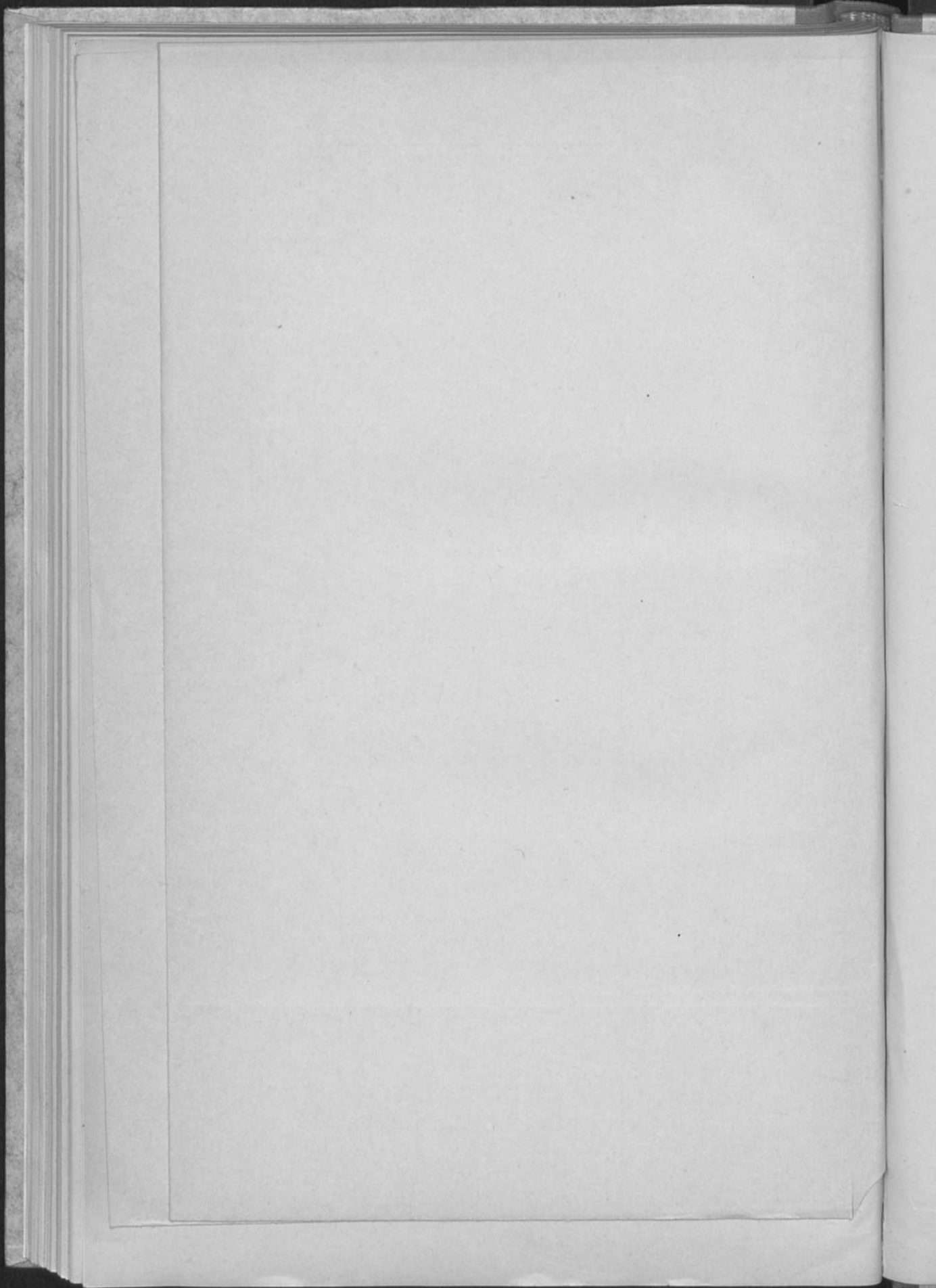
- Niedermoor
- Chaussee
- Landschaft
- Eisenbahn

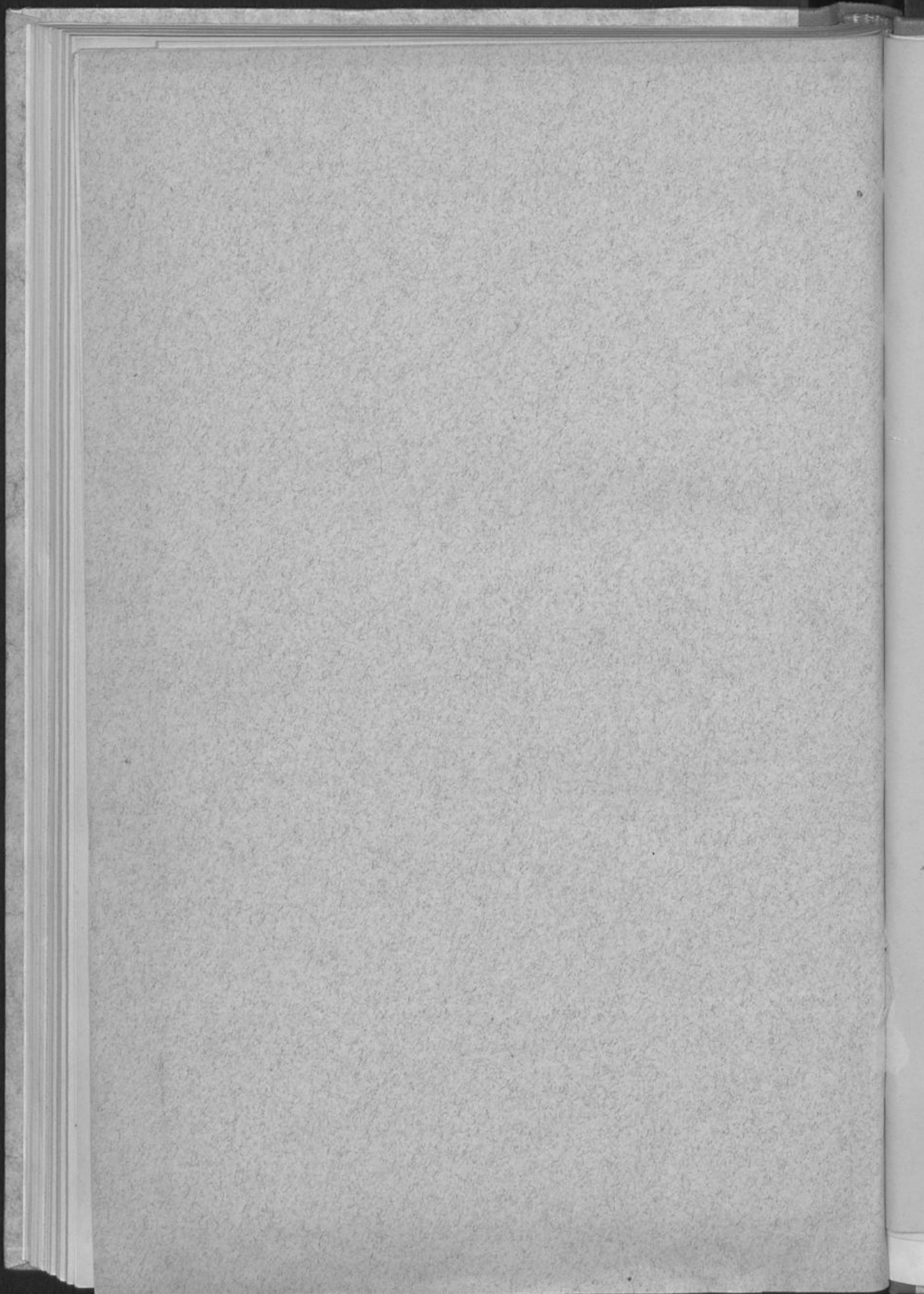
Maßstab 1:160000.











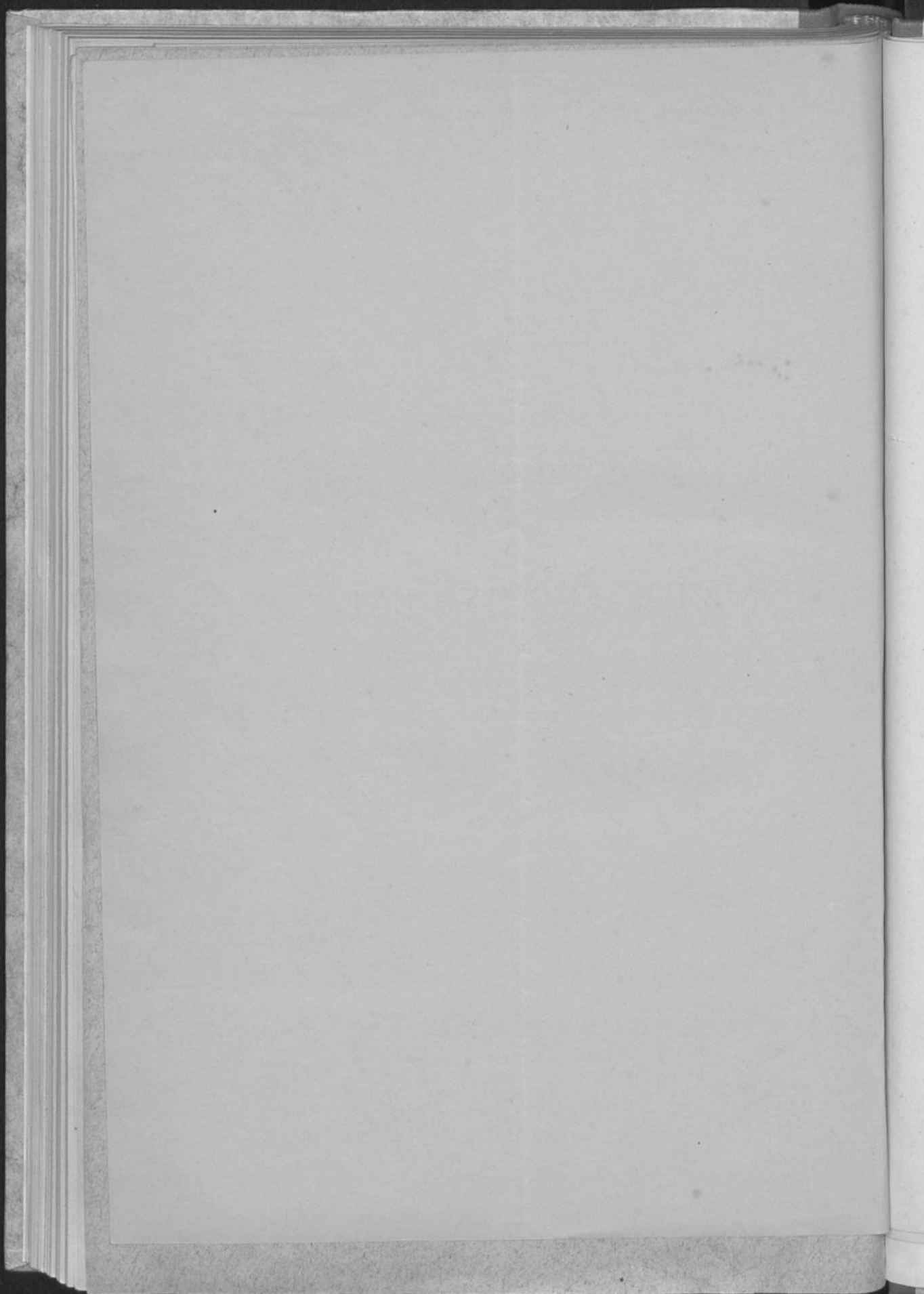
*H. Domes -
H. J. Bröning*



SEPARATABDRUCK

AUS DEM

ARCHIV FÜR HYGIENE.



Beschaffenheit der Luft in Baumwollspinnereien.

Von

J. König und A. Bömer

in Münster i. W.

Die Luft in Baumwollspinnereien soll einen mittleren Feuchtigkeitsgrad besitzen; eine wasserarme Luft (unter 25—30 % relativer Feuchtigkeit) macht die Baumwolle brüchig, eine zu feuchte Luft bewirkt, dass die Baumwolle an den Spindeln klebt; letzteres tritt ein, wenn die relative Feuchtigkeit der Luft 80% übersteigt.

Dieser Fall kommt aber kaum vor, da durch die Umsetzung der Bewegung der Spindeln in Wärme die Luft in den Spinnräumen stets mehr oder weniger erheblich wärmer zu sein pflegt, als die Aussenluft, so dass die relative Feuchtigkeit der in den wärmeren Spinnraum eintretenden Aussenluft rasch eine Abnahme erfährt.

Im allgemeinen pflegt die Luft in Baumwollspinnereien eher zu trocken als zu feucht zu sein, weshalb man dieselben auch mit Vorliebe in die Nähe der See bzw. an solche Orte verlegt, welche einen durchweg hohen Feuchtigkeitsgehalt zu haben pflegen.

Um die Feuchtigkeit auch für Tage mit trockener Luft auf die richtige Höhe zu bringen, hat der Leiter der Gronauer Baumwollspinnerei in Gronau i. W., Herr W. Jordan, eine jetzt auch bereits anderswo eingeführte Einrichtung der Art getroffen, dass die Luft bei der Ventilation mittelst eines Ventilators, der die Luft oben im Dache des Spinnraumes absaugt, bei geschlossenen

Thüren durch zwei in den Seitenwänden angebrachte Schächte eingeführt wird, in welchen durch eine Stahldüse ein feiner Wasserstrahl der Luft entgegenströmt, so dass die eingeführte Luft mit Wasserdampf gesättigt unten in einer Höhe von circa 2 m vom Fussboden eintritt. Die Breite der Eintrittsöffnung beträgt circa 1,5 m.

Der Spinnraum ist 61,85 m breit, 64,90 m lang und bis zu den Balken 4,30 m hoch, hat daher einen Luftkubus von 17260 cbm. In demselben sind 170 Arbeiter für 33600 Ringspindeln beschäftigt, von denen jede 9000 Umdrehungen in der Minute macht. In 74 Stunden = 1 Woche werden rund 18000 kg oder rund 3000 kg Baumwolle pro Tag verarbeitet.

Herr Reg.- und Gew.-Rath Wilhelmi veranlasste uns, die Wirkung der Lüftung mit angefeuchteter Luft zu ermitteln. Wir haben für den Zweck die relative Feuchtigkeit mit einem Haarhygrometer, dessen Genauigkeit durch ein August'sches Pychrometer controlirt war, unter Beachtung der jedesmaligen Temperatur an drei verschiedenen Stellen des Spinnraumes ohne und mit Lüftung in der Weise gemessen, dass die Ablesung der drei im Spinnraum vertheilten Instrumente, jedesmal gegen Ende der Arbeitszeit, in der 4—6. Stunde nach Beginn der Arbeit erfolgte.

Bei den ersten Versuchen wurde gleichzeitig der Gehalt der Luft an Kohlensäure nach v. Pettenkofer's Verfahren und die Anzahl der Mikrophyten-Keime in der austretenden Luft durch Auffangen in sterilisirter Glaswolle und Vertheilen der letzteren in Wasser etc. nach dem Plattencultur-Verfahren ermittelt.

Die Resultate sind in folgender Tabelle enthalten (siehe Tabelle auf S. 297).

Die beträchtliche Temperaturerhöhung selbst bei Lüftung erklärt sich aus der in Wärme umgesetzten, starken Bewegung der Ringspindeln.

Der Kohlensäure-Gehalt der Spinnraumluft erreicht, wenn nicht gelüftet wird, nahezu die Grenze, wo eine Luft nach v. Pettenkofer als nicht mehr tauglich für die Athmung angesehen wird.

	Arbeitszeit		Aussenluft			Luft i. Spinnraum			Thaupunkt ° C.	Kohlensäure pr. 10 000 Vol. Luft Vol.	Keime in 1 cbm Luft	Absolute Feuchtig- keit in der austr. Luft pro 1 cbm gr
	Stund.	Beginn des Versuchs St	Temperatur ° C.	Relative Feuchtigk. %	Absolute Feuchtigk. pro 1 cbm r	Temperatur ° C.	Relative Feuchtigk. %	Absolute Feuchtigk. pro 1 cbm r				
I. Ohne Ventilation:												
1. Montag, d. 9. Oc- tober, Vormittag .	7—	1 11	18,1	71	10,93	32,5	38	13,11	15,7	9,1	264706	15,3
2. Dienstag, 10. Oc- tober, Vormittag .	7—	12 11	15,8	78	10,41	28,0	39	10,61	12,0	8,5	315789	—
3. Mittwoch, 11. Oc- tober, Nachmittag	1—	7 4¼	15,8	67	9,00	28,9	38	10,91	12,4	7,6	—	11,3
4. Dienstag, 21. No- vember, Vormittag	7—	12 11¾	1,3	64,5	3,42	21,7	32	6,05	3,0	—	—	—
II. Mit Ventilation:												
1. Dienstag, 10. Oc- tober, Nachm. (Be- feuchtung erst seit 3½ Uhr beständig im Gange)	1—	7 5	14,1	75	9,08	24,7	41	9,31	10,0	6,5	19043	8,3
2. Mittwoch, 11. Oc- tober, Vormittag .	7—	12 11	15,8	61	8,13	24,0	42	9,15	9,8	6,0	57143	7,9
3. Dienstag, 21. No- vember, Nachmitt.	1—	7 5¼	2,0	89	4,98	19,5	37	6,17	3,5	—	—	—

Diese Verhältnisse und der um das 5—15fache höhere Gehalt der Spinnereiluft an Keimen von Mikrophyten ohne Ventilation gegenüber dem Gehalt mit Ventilation bieten indess nichts Auffallendes.

Anders jedoch ist es mit dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Bei der Lüftung sah man die Luft aus den Anfeuchtungsschächten mit feinen Wassertröpfchen beladen als Nebel in den Spinnraum eintreten und als Wasserdampf sich alsbald vertheilen.

Wir sehen auch, dass die Temperatur bei der Lüftung eine niedrigere, der relative Feuchtigkeitsgehalt ein höherer wird. Aber die Zunahme an relativer Feuchtigkeit ist gegenüber der Temperaturabnahme nur gering; ja die absolute Feuchtigkeit während der Lüftung ist an den zwei ersten Versuchstagen sogar niedriger und an dem letzten Tage fast gleich, als die absolute

Feuchtigkeit während der Zeit, wo nicht gelüftet wurde. Auch die abziehende Luft hat während der Lüftung eine geringere absolute Feuchtigkeit als ohne Lüftung.

Es fragt sich, wo ist die augenscheinlich nicht geringe Menge des eingeführten Wasserdampfes geblieben?

Ohne Zweifel in der verarbeiteten Baumwolle, den ausgetrockneten Kleidern und Geräthen. Die Rohbaumwolle wird nämlich vor der Verarbeitung getrocknet, dann in einem heissen Luftstrom von Schmutz befreit, hierauf im Spinnraum cardirt und gesponnen.

Auf dem Wege der Verarbeitung erfährt die Rohbaumwolle verschiedene Verluste, welche nach den freundlichen Mittheilungen des Herrn W. Jordan betragen:

	1. Beim Lagern im Trocken- raum	2. Beim Reinigen i. d. Reinigungs- maschine	3. Beim Cardiren	4. Bei der Spinnarbeit
Verlust	5%	4—5%	4%	2%

Die ersten 5 % Verlust bestehen ausschliesslich aus Wasser, die letzteren drei Verluste betreffen vorwiegend die Baumwolle und deren Verunreinigungen.

Die ersten 5 % Verlust werden auf dem Wege der Verarbeitung durch Anziehen von Wasser wieder ersetzt, so dass der Gesamtverlust nur 10—12 % beträgt.

Um über diese Fragen Aufschluss zu erhalten, haben wir Baumwolle einerseits in den verschiedenen Verarbeitungsstadien direct nach der Entnahme, andererseits nach Lagern derselben unter gleichen Verhältnissen auf Wassergehalt untersucht und z. B. gefunden:

A. Versuch am 25. October.

	Direct nach der Entnahme	Nach 24 stünd. Lagern vom 25. bis 27. Octob. bei 8,1° C. mittl. Temperatur u. 86% relativer Feuchtigkeit
Wasser-Gehalt		
1. Rohbaumwolle, wie dieselbe gekauft wird	11,71%	9,87%
2. Getrocknete Baumwolle vor der Verarbeitung	2,55%	7,08%
3. Baumwolle gereinigt und cardirt	4,94%	7,37%
4. Fertiges Stückgarn	7,37%	7,99%

B. Versuch am 7. November.

	1. Direct nach der Entnahme ¹⁾	2. Nach 24stünd Lagern bei durchschnittl. 25° C. und 25% relativer Feuchtigkeit	3. Nach weiteren 24 stündigem Lagern bei durchschnittl. 1,5° C. u 64% relativer Feuchtigkeit
		W a s s e r	
1. Rohbaumwolle, wie dieselbe gekauft wird	9,35%	3,11%	7,98%
2. Getrocknete Baumwolle vor der Ver- arbeitung	2,01%	3,58%	7,74%
3. Baumwolle gereinigt und cardirt . .	4,37%	3,43%	7,39%
4. Garn von den Spindeln des Spinn- raums	4,63%	3,71%	7,64%

Hieraus geht hervor, dass die Rohbaumwolle durch das Trocknen im Lagerraum ihr Wasser bis auf 2,0—2,5 % verliert, aber nach dem Cardiren schon wieder 2—2,5 % Wasser aufgenommen hat und bis zum fertigen Garn, sowohl auf den Spindeln wie bei der Verarbeitung zu Stückgarn eine fortwährende Zunahme an Wasser erfährt.

Wir sehen auch, dass die trockene Baumwolle in mässig feuchter Luft innerhalb 24 Stunden sich vollständig mit Wasser sättigt, dass selbst bei 25° C. und bei 25 % relativer Feuchtigkeit der Gehalt der getrockneten Baumwolle von 2,01 % auf 3,58 % steigt, während die feuchteren Proben hierbei Wasser verlieren.

Die Baumwollefaser reagiert daher in sehr empfindlicher Weise auf den Feuchtigkeitsgehalt der Luft, indem sie von ihrer Feuchtigkeit bei steigender Temperatur mit abnehmender relativer Feuchtigkeit Wasser an die Luft abgibt, und umgekehrt bei sinkender Temperatur und steigender relativer Feuchtigkeit verhältnismässig rasch Wasser aus der Luft aufnimmt. Mag die absolute Menge Feuchtigkeit, welche auf diese Weise von der getrockneten Baumwolle, aus der Luft aufgenommen wird, auch nicht sehr gross sein — bei einer täglichen Verarbeitung von 3000 kg Baumwolle und 3 % Wasseraufnahme würde sie rund 90 kg Wasser

1) Die in der Fabrik entnommenen Proben wurden in wasserdicht verklebten Blechschachteln verpackt und im Laboratorium in Münster unter gleichen Verhältnissen untersucht.

betragen¹⁾ —, immerhin verdient dieser Umstand neben dem anderen bedeutsameren, nämlich neben der durch die rasch ansteigende Temperatur bedingten Abnahme der relativen Feuchtigkeit in den Spinnräumen eine gewisse Beachtung.

Jedenfalls ist die Luft der Baumwollspinnereien nach vorstehenden Zahlen verhältnismässig trocken und wenn für Wohnungsluft eine relative Feuchtigkeit von 45—70 % und eine Taupunkttemperatur von 10—14 ° C. als die angemessenste angesehen wird, so muss die Spinnereiluft bei hohen wie niederen Temperaturen der Aussenluft um so mehr hiervon abweichen, je niedriger hierbei der Feuchtigkeitsgehalt der Aussenluft ist.

Eine Lüftung der Spinnräume unter gleichzeitiger Zuführung von Feuchtigkeit, ist daher nicht nur für den Spinnvorgang, sondern auch für die beschäftigten Arbeiter von Belang. Nimmt man für den Zweck thunlichst kühles Wasser, so erreicht man zwar eine schnellere Abkühlung der Räume, aber nur eine geringe Anreicherung mit Wasserdampf, weil die Menge des gasförmigen Wasserdampfes mit sinkender Temperatur rasch abnimmt. Es wird sich daher empfehlen, stets mittelwarme Luft (von etwa 12—15 ° C.) einzuführen und in die Anfeuchtungsschächte bei vorhandenem kaltem Wasser gleichzeitig Wasserdampf einzuleiten, um die Luft bei mittlerer Temperatur vollständig mit Wasser zu sättigen, eine Maassregel, die auch schon hie und da mit bestem Erfolg angewendet wird. Hierauf beruht auch wohl die in vorstehender Fabrik gemachte Beobachtung, dass die Luftanfeuchtung in der wärmeren Jahreszeit besser gelingt, als in der kälteren Jahreszeit.

1) Die absorbirte Wassermenge würde ungefähr der von 170 Arbeitern in 12 Stunden durch Athem und Haut verdunsteten Wassermenge à 500 g gleich kommen.



