Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft in Niedersachsen

Bericht über die pflanzensoziologische Exkursion der floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft nach dem Pleßwalde bei Göttingen - am 14. August 1927 (zugleich vorläufige Mitteilung über einige Pflanzengesellschaften Südhannovers)

Tüxen, Reinhold

1928

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-88200

Visual Library

So bietet das kleine Göttinger Muschelkalkgebirge in allen seinen Pflanzengesellschaften eine außerordentlich reiche und interessante Flora, deren genaue Erforschung und Kartierung eine Aufgabe der pflanzengeographischen Arbeitsgemeinschaft für Niedersachsen ist. Es ist sozusagen einerseits ein Ableger der großen süd- und mitteldeutschen Kalklandschaften — schwäbischer und fränkischer Jura, fränkische, hessische und thüringische Muschelkalkplatten (besonders des Obereichsfeldes und Werratales) — und stellt andererseits die Verbindung her nach Norden zu den ganz ähnlich gebauten Muschelkalk- und Jurakalkhöhen der Oberweser und zu den Kreidekalkhöhen der mittleren Leine (Siebenberge bei Alfeld), deren Abhänge fast genau dieselbe Flora besitzen. In diesem Sinne ist unser ganzes Kalkgebirge geradezu ein großes Naturdenkmal, dessen Schutz und Erhaltung die dazu berufenen Stellen sich besonders angelegen sein lassen müssen.

Bericht über die pflanzensoziologische Exkursion der floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft nach dem Pleßwalde bei Göttingen

am 14. August 1927.

(Zugleich vorläufige Mitteilung über einige Pflanzengesellschaften Südhannovers.)

Von

Reinhold Tüxen, Hannover.

„Das Schwergewicht der pflanzengeographischen Forschung liegt heute bei der zielbewußten, sorgfältigen Detailarbeit. Es kann nicht schaden, mit der Synthese noch etwas zuzuwarten.“
Braun-Blanquet.

Am kühlen Morgen des 14. August 1927 wanderte unsere Schar vom Bahnhof Bovenden ostwärts durch den flachen, fruchtbaren Graben des Leinetals, der sich als größtes Einbruchgebiet des Mitteldeutschen Berglandes von Eichenberg bis Moringen-Northeim in einer Länge von 40 km von Süden

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

nach Norden erstreckt. (Frebold 1925.) Die rasch erstiegene Höhe des steil aufragenden Lohberges (Meßtischblatt Göttingen Nr. 2520) bot einen herrlichen Überblick über die weite Landschaft. Im Westen wölbten sich flach die charakterlosen Linien der Solling-Buntsandstein-Platte, vor deren in zartem Blau verschwimmenden Linien die Dransfelder Muschelkalkhochebene mit ihren bezeichnenden Basaltkegeln (Hoher Hagen 508 m, Dransberg 451 m u. a.) sich breiteten. Nach Norden und Süden dehnte sich das Leinetal, auf dessen Grund reife Ährenfelder leuchteten, und von Osten her schob sich die Muschelkalkhochebene des Göttinger Waldes, ein Teil der östlich der Leine gelegenen Triaslandschaft (Deppe 1912), mit ihren massigen Buchenwäldern bis an den Rand des Leinetals vor. Einzelne Berge lösen sich von der Masse des Gebirges ab und verraten, daß der östliche Grabenrand verwickelter gebaut ist als der westliche. Ein verzweigtes System von Randspalten dringt in das Gebirge vor, an manchen Stellen einen bunten Wechsel der anstehenden Gesteine verursachend. Quellen, von denen wir Mariaspring zu unseren Füßen liegen sahen, geben ein weiteres Zeugnis dieser Störungen.

Die Gewässer des Gebietes fließen zur Leine. Teilweise münden sie direkt in diesen Fluß, wie die Garte, die Lutter, das Rauschenwasser und der Rodebach, oder sie fließen ostwärts zur Ruhme, die bei Hollenstedt nordwestlich Northeim sich mit der Leine vereinigt.

Bodenbildung und Oberflächenform des Göttinger Waldes sind eng miteinander verbunden und ziemlich einfach. (Vgl. Geologische Karten: Bl. Göttingen und Waake nebst Erläuterungen. Deppe, H., 1912 und 1908.) Entsprechend der Gliederung des Muschelkalkes, der fast ausschließlich das Gebirge aufbaut, in oberen (Ceratiten- und Trochitenkalk), mittleren und unteren (Wellenkalk), entstehen bei der Verwitterung dieser Gesteine mehr oder weniger charakteristische Formen und verschiedene Böden.

Das „Göttinger Ammonitenkalkplateau" besitzt den Charakter einer Hochebene. (Hainberg, Edberg und Hainholz, Lohberg und Geismarer Holz.) Der dünnbankige tonhaltige Ammonitenkalk bildet bei der Verwitterung einen steinigen, zähen Boden, der schwer zu bearbeiten ist. Seine Hauptfläche ist heute mit Buchenhochwald bestockt. Nur auf den ebenen Teilen ist Ackerbau möglich; die Hänge, deren Boden infolge der Abspülung der Feinerde sehr flachgründig ist, bedecken Trockenrasen und Gebüsche. Eine Reihe von Erdfällen, teils wassererfüllt, teils versumpft, bezeichnen das Gebiet (z. B. das „Lichte Meer" bei Kehr).

Der unter dem Ammonitenkalk liegende grob gebankte Trochitenkalk verwittert außerordentlich schwer und bildet daher überall dort, wo er von

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tälern angeschnitten ist (Lutter) steile Abhänge, auf denen sich Feinerde nur in geringer Mächtigkeit zu halten vermag. Die große Wasserdurchlässigkeit des Gesteins bedingt eine außerordentliche Trockenheit dieser Hänge, die dürr und unfruchtbar keinen Ackerbau gestatten und an vielen Orten (Herbershausen, Nikolausberg und Rohringen) noch mit den charakteristischen „Dreischen" bedeckt sind (vgl. S. 21). Über die Geschichte der „Dreische", ihre Bedeutung für die Göttinger Tuchmacherei seit dem 13. Jahrhundert, sowie über Aufforstungsversuche muß bei Deppe nachgelesen werden. Trotz der großartigen Erfolge, die moderne Forstwirtschaft bei der Wiederbewaldung dieser dürren Hänge erzielt hat, bleibt dennoch zu wünschen, daß die eine oder andere Fläche dieser interessanten anthropo-zoogen bedingten Pflanzengesellschaften aus kulturhistorischen, botanischen und landschaftlichen Gründen erhalten bliebe[1])!

Der mittlere Muschelkalk, der in den Tälern der Lutter und ihren Zuflüssen unterhalb des Trochitenkalkes zutage tritt, bildet infolge seiner leichten Verwitterbarkeit sanfte Hänge mit tiefgründigem Boden, der fast überall vom Ackerbau genutzt wird. Daher finden sich die wenigen Siedlungen der Göttinger Hochebene ausschließlich auf dieser Unterlage.

Unter diesem Gestein stehen die schwer verwitternden Schichten des Wellenkalks an (unterer M.), die wiederum steile Hänge bilden (Luttertal). Entsprechend der allgemeinen Lagerung der Schichten, die auf dem in gleichem

---

[1]) Dabei ist allerdings zu bedenken, daß die „Dreischen", also jene wald- und oft auch gebüschfreien Trockenrasen (vergl. Mesobrometum gentianetosum ciliatae s. S. 31 ff.) auf Kalkhängen im nördlichen Mitteldeutschland lediglich das Erzeugnis der dauernden Beweidung durch die Schafe sind, und daß in dem Augenblick eine Veränderung ihrer Vegetation und damit auch ihrer Physiognomie einsetzt, in dem der Faktor, der sie erhielt, zu wirken aufhört. Dasselbe gilt für alle derartigen Zustände der Vegetation, die durch einen stark wirksamen menschlichen oder tierischen Faktor bedingt sind: Calluna-Heide in Nordwestdeutschland, Hudewälder, gewisse Mähewiesen (Molinieten der Schweiz und Süddeutschlands), Brand- und Torfstichstadien der Hochmoore, die mediterrane Quercus coccifera-Garigue u. a.) Will man solche Zustände dauernd erhalten, wird es unbedingt nötig sein, gleichzeitig die sie schaffenden Faktoren wirksam zu erhalten, (oder aber in ganz besonderen Fällen, wo das nicht möglich ist, sie durch ähnlich wirkende zu ersetzen). Andererseits ist aber im Interesse der Wissenschaft und letzten Endes auch der Praxis in vielen Fällen dringend zu fordern, daß derartige Vegetationszustände, die der Mensch im Laufe der Geschichte geschaffen hat, für lange Zeiten sich völlig selbst überlassen bleiben. Nur mit Hilfe derartiger Experimente, die natürlich der Fachmann überwachen muß, wird es in Nordwestdeutschland noch möglich sein, über die natürlichen Verhältnisse der Vegetationsentwicklung Schlüsse zu ziehen; Schlüsse, die, wie zum Beispiel die Erkennung der natürlichen Successionen und des Klimax, gerade für die Forstwirtschaft von größtem Jnteresse sein werden. Es sei also an dieser Stelle eindringlich auf die Notwendigkeit der Einrichtung solcher Reservate, an denen Forstwissenschaft und Naturschutz gleiches Interesse haben, hingewiesen. (Vergl. zum Beispiel die Ergebnisse derartiger Beobachtungen in dem Schweizer Nationalpark.)

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Sinne einfallenden Palaeozoikum des Harzes ruhend, schwach nach Südwesten geneigt sind, erreicht der Wellenkalk im Pleßwald und im eigentlichen Göttinger Wald die Oberfläche. Er bildet hier ausgedehnte Hochflächen, die von Buchenhochwald bestanden sind. Schroffe Steilkanten, deren flacherer Fuß aus Röth (oberer Buntsandstein) besteht, erheben diese Platten im Norden und Osten hoch über das Vorland, einer Licht und Wärme liebenden Flora geeignete Standorte bietend. (Vgl. S. 46 Sesleria coerulea-Gesellschaft.) Dadurch, daß an manchen Stellen von den Steilkanten große Schollen des Gesteins sich ablösen und zur Bildung weitklaffender Schluchten führen, werden neue extreme Standortsbedingungen für schatten- und feuchtigkeitsliebende Pflanzen geschaffen. (Vgl. S. 47 Schluchtwald.)

Neben den chemisch-physikalischen Verhältnissen des Bodens (edaphische Faktoren) sind es vor allem klimatische, die für die Vegetation von Bedeutung sind. Leider sind wir nicht in der Lage, von verschiedenen Punkten unseres Ausfluggebietes klimatologische Angaben machen zu können. Wir müssen uns daher zur Hauptsache mit der Wiedergabe einiger Daten der meteorologischen Station Göttingen begnügen und weisen nur ganz allgemein auf die lokalklimatisch bedingten Abweichungen der verschiedenen Standorte hin.

Niederschläge:[1])

Wie alle Regenschattengebiete zeichnet sich der an der Leeseite des Sollings gelegene Leinegraben durch verhältnismäßige Niederschlagsarmut aus. Die Hellmannsche Regenkarte verzeichnet in dem Gebiet Göttingen bis Salzderhelden nur 500—600 mm Niederschläge im Jahr, während auf dem Göttinger Walde 600—700 fallen. Zwischen dem Solling einerseits, der ein Jahresmittel von 900 mm aufweist, und dem Harze andererseits mit mehr als 1400 mm schiebt sich von Süden eine regenarme Zunge ein, die nach Norden durch eine Brücke mit jährlich 700—800 mm abgeschlossen ist (Alfeld—Seesen). Es ist eine auffällige Erscheinung, daß hier auch die Nordgrenze einer ganzen Reihe südlicher Pflanzen verläuft (Deppe 1925). Das Leinetal gehört zwar nicht zu den eigentlichen Trockengebieten Deutschlands: Ost- und Mittelwestpreußen, Odergegend in Brandenburg und Pommern, Regenschattengebiet des Harzes von Magdeburg bis Merseburg und Rheinhessen mit Main- und Nahetal, die alle weniger als 450 (— 410) mm Jahresmittel aufweisen. Aber es hat im Vergleich mit seiner Umgebung eine beachtenswerte Armut an

---

[1]) Hann, J.: Handbuch der Klimatologie III, Seite 217. Stuttgart 1911.
Hellmann, G.: Die Niederschläge in den deutschen Stromgebieten. Berlin 1906.
Hellmann, G.: Regenkarte der Provinzen Hannover und Schleswig-Holstein. Berlin 1902.
Drude, O.: Deutschlands Pflanzengeographie I. Stuttgart 1896. Seite 424.
Drude, O.: Der Herzynische Florenbezirk. Leipzig 1902. Seite 64.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Niederschlägen. (Reinhausen (180 m) 615 mm, Radolfshausen (200 m) 637 mm, Etzenhorn (220 m) 656 mm.)

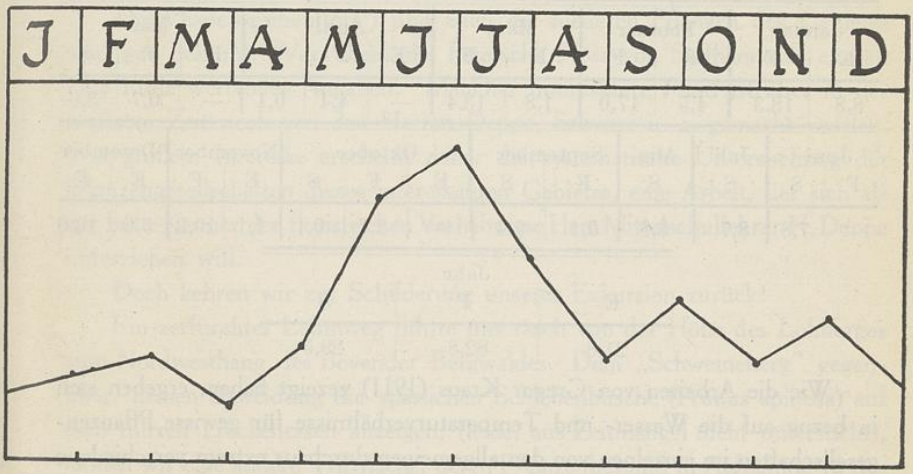
Von Bedeutung für die Vegetation ist vor allem die Verteilung der Niederschläge auf die Jahreszeiten. Diese, und nicht so sehr ihre jährliche Höhe, bestimmt die Physiognomie und die Aspekte der Pflanzendecke. Nach den Beobachtungen der Jahre von 1866—1900 betragen die Monatsmittel für Göttingen (in mm):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
35,5	37,6	41,1	34,3	43,0	61,7	**74,5**	57,8	42,2	51,1	43,2	47,4

die der Jahreszeiten (in mm):

Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
118,4	194,0	136,5	120,5	**569,4**

In Prozenten der jährlichen Niederschlagsmenge dargestellt ergibt sich folgende Kurve (nach Hellmann):



Die Sommerregen herrschen also mit 55,1 % vor. Das Maximum fällt in den Juli mit 13,4 %, das Minimum in den April mit 6,1 %.

Daraus ergibt sich, daß unser Gebiet noch unter dem Einfluß der sommerlichen Kontinentalregen steht. Die mittlere Zahl der Tage mit mehr als 0,2 mm Niederschlagshöhe geht aus folgender Aufstellung hervor:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
11,8	11,9	14,1	11,3	12,2	12,6	14,8	13,7	11,1	13,8	14,4	14,0

Auch hier liegt das Maximum im Juli, Minima im September und Februar.

Schnee fällt im Durchschnitt in Göttingen an 35 Tagen, die auf die Zeit vom 12. November bis 18. April verteilt sind, (im Mittel also eine Zeit von

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

158 Tagen schneefrei!). 8 % der Gesamtmenge der Niederschläge fallen als Schnee, dessen Verteilung in folgender Tabelle dargestellt ist:

Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	
0,0	0,5	3,7	7,2	7,6	7,7	7,4	2,0	0,4	Tage.

Die Menge der Niederschläge allein ist jedoch für die Vegetation eines Gebietes nicht entscheidend, sondern sie muß im Verhältnis zur Luftfeuchtigkeit und -temperatur beurteilt werden.

Lufttemperatur. (Die folgenden Angaben sind Hellmanns Klimaatlas von Deutschland, Berlin 1921, entnommen.) Monats- und Jahresmittel der Temperatur für Göttingen gehen aus folgender Zusammenstellung hervor:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
0,8	0,5	3,2	7,5	12,6	15,7	17,0	16,1	12,9	8,5	3,8	0,9	8,2 °C

Die mittlere Zahl der Eistage, Frosttage und Sommertage beträgt für Göttingen: E = Eistage (T Max. 0°), F = Frosttage (T Min. 0°), S = Sommertage (T Max. 25°).

Januar		Februar		März		April			Mai		
E	F	E	F	E	F	E	F	S	E	F	S
8,8	18,3	4,5	17,0	1,8	13,4	—	4,4	0,1	—	0,7	3,6

Juni		Juli	Aug.	September		Oktober			November		Dezember	
F	S	S	S	F	S	E	F	S	E	F	E	F
—	7,8	8,7	6,8	0,1	2,4	—	2,7	0,1	1,1	10,2	5,6	16,0

Jahr		
E	F	S
21,8	82,8	29,5

Wie die Arbeiten von Gregor Kraus (1911) gezeigt haben, ergeben sich in bezug auf die Wasser- und Temperaturverhältnisse für gewisse Pflanzengesellschaften im einzelnen von den allgemeinen durchaus extrem verschiedene Verhältnisse, über die jedoch aus unserem Gebiete bisher noch keine Messungen vorliegen. Daher muß sich die Charakterisierung des Bodens und des Klimas auf die allgemeinen Angaben beschränken; zur ökologischen Kennzeichnung der weiter unten erwähnten Gesellschaften jedoch werden neue, ins einzelne gehende Messungen an den verschiedensten Standorten von Bedeutung und notwendig sein.

Endlich seien noch die Monats- und Jahresmittel des Dampfdrucks (in mm) und die relative Feuchtigkeit angeführt:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
4,0	4,2	4,7	5,8	7,8	9,9	11,1	10,6	9,2	7,2	5,4	4,4	7,0 mm
86	84	79	73	70	73	76	77	81	84	86	87	80 %

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Die Monats- und Jahresmittel der Zahl der heiteren und trüben Tage ergibt sich aus folgender Tabelle:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
a) heitere Tage:												
2,1	1,1	2,6	3,4	3,3	2,0	1,4	2,2	3,4	1,2	1,3	1,2	25,2
b) trübe Tage:												
17,6	15,4	14,1	11,2	10,1	10,6	12,0	10,2	10,7	14,4	17,2	19,3	162,8

Die chemisch-physikalischen Verhältnisse des Bodens, vor allem die Bodenstruktur (edaphische Faktoren), sowie die klimatischen, die durch jene im Verein mit den Oberflächenformen des Erdbodens mannigfaltig beeinflußt und lokal abgeändert werden, und endlich die weitgehenden Einwirkungen der menschlichen Wirtschaft haben einen bunten Wechsel von Pflanzengesellschaften erzeugt.

Die Phanerogamenflora[1]) und auch die niederen Pflanzen des Gebietes sind gut bekannt. Vor allem die Petersche Flora von Südhannover enthält eine Fülle wertvoller Angaben. Mancher interessante Fund ist aber in der neuesten Zeit noch von den Herren Deppe, Schwier u. a. gemacht worden. Von großem Interesse erscheint daher die systematische Untersuchung der Pflanzengesellschaften dieses interessanten Gebietes, eine Arbeit, der sich als der beste Kenner der floristischen Verhältnisse Herr Mittelschullehrer H. Deppe unterziehen will.

Doch kehren wir zur Schilderung unserer Exkursion zurück!

Ein zerfurchter Lehmweg führte uns rasch von der Höhe des Lohberges zum Nordwesthang des Bovender Bergwaldes. Dem „Schweineberg" gegenüber, dessen Beweidung die spärlichen Schlehenbüsche (Prunus spinosa) auf dem dürren Trockenrasen anzeigen, (leider aus Zeitmangel nicht untersucht), fanden wir eine andere Triftfläche, deren Pflanzenbestand in Aufnahme 16 der folgenden Tabelle aufgeführt ist. Da die dort gefundene Gesellschaft, das Gentiana ciliata-reiche Mesobrometum (= Mesobrometum gentianetosum ciliatae), in Südhannover über allan ähnlichen trockenen Kalkhängen angetroffen wird, was wiederum mit der allgemein üblichen Beweidung dieser Flächen, meist durch Schafe, zusammenhängen dürfte, möchten wir diese interessante Rasengesellschaft hier vorläufig näher charakterisieren, ohne jedoch endgültige Resultate geben zu wollen[1]). (Vgl. Tabelle.)

[1]) Vergl. Lit.-Verz. Nr. 4, 10—12, 14, 24, 25.

[1]) Das reiche, inzwischen gewonnene Material (über 50 Aufnahmen) bestätigt das über diese Gesellschaft weiter unten Gesagte völlig, konnte jedoch leider nicht mehr mitveröffentlicht werden, so daß eine Reihe interessanter Einzelheiten einer späteren Arbeit überlassen werden müssen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Verbreitung und Verwandtschaft.

Das Gentiana ciliata-reiche Mesobrometum (Mesobrometum gentianetosum ciliatae), wie wir unsere Gesellschaft vorläufig bezeichnen wollen, ist eine der am leichtesten faßbaren und, (von Waldgesellschaften abgesehen), verbreitesten und zugleich sehr artenreiche Gesellschaft Südhannovers. Sie findet ihre Nordgrenze mit den letzten Ausläufern der Kalkberge und -hügel (Muschelkalk, Jura und Kreide) nach der nordwestdeutschen Ebene zu, und liefert heute noch auf diesen sanften bis steileren Hängen ausgedehnte Weideflächen für Schafe.

Die zu der synthetischen Tabelle vereinigten Aufnahmen stammen aus dem Gebiet, welches etwa zwischen den Orten Hannover, Hildesheim und Göttingen im Osten und der Weser bis Hameln abwärts im Westen liegt; im einzelnen von folgenden Örtlichkeiten:

1. Abraham bei Adensen, Kreis Springe. Alte Halde, sehr grobblockig, wenig Feinerde, da ausgewaschen, Schutt wandernd. 12. 10. 27.
2. Abraham. Wie 1, Schutt wenig beweglich. 12. 10. 27.
3. Schaftrift am Altendorfer Berg bei Einbeck. 28. 7. 27. Initiale auf älterer Rutschfläche.
4. Abraham. Grobsteinig mit viel Feinerde. 12. 10. 27.
5. Abraham. Sehr alte Halde ohne Grobgestein. 12. 10. 27.
6. Abraham. Alte Geröllhalde, etwas Grobgestein, viel Feinerde. 12. 10. 27.
7. Rutschfläche bei Eschershausen an der Straßenböschung. Viel Geröll, reichlich Feinerde. 6. 10. 27.
8. Trockenwiese an der Straße von Scharfoldendorf nach Kapellenhagen (am Rande der Ithwiesen). Tiefgründig, Rinderweide. 6. 10. 27.
9. Straßenrand westlich Brunkensen an der hohen Warte. Viel Geröll, reichlich Feinerde. 6. 10. 27.
10. Billingshäuser Schlucht bei Göttingen. Verlassener Steinbruch, alte Halde mit viel Feinerde. 14. 8. 27.
11. Trockenrasen bei Brunkensen. Gemäht. 6. 10. 27.
12. Abraham. Alte Schutthalde, tiefgründig. 12. 10. 27.
13. Trockenrasen bei Holzen nahe Eschershausen. Wenig tiefgründig, Schafweide. 6. 10. 27.
14. Wegrand am Ith bei Holzen nahe Eschershausen. Korallenoolith, Geröll mit viel Feinerde. 6. 10. 27.
15. Schaftrift Altendorfer Berg bei Einbeck. 28. 8. 27.
16. Trockenrasen am Nordhang des Bovender Waldes. Ziemlich tiefgründig. 14. 8. 27

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Gentiana ciliata-reiches Mesobrometum.

(Mesobrometum gentianetosum ciliatae[1]).

	Initialphase							Optimalphase								
Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Geologische Unterlage	m.M.[2])	m.M.	u.M.	m.M.	m.M.	m.M.	Kor.	Ki.	Ki.	u.M.	Ki.	m.M.	Kor.	Kor.	u.M.	u.M.
Neigung	10°	10°	30°	35°	25°	30°	25°	2—5°	50°	30°	—	—	10°	10°	3—5°	10–12°
Exposition	W	W	O	N	W	NW	S	—	S	SW	S	—	W	S	S	N
Größe des Einzelbestandes	—	—	—	—	300qm	—	—	300qm	—	—	—	—	> 1 ha	200qm	> 20 ha	500qm
Größe der Probefläche	100qm	100qm	20qm	100qm	100qm	10qm	—	100qm	100qm	40qm	100qm	100qm	100qm	200qm	100qm	50qm
Vegetationsbedeckte Fläche	50%	75%	75%	75%	80%	60%	50%	100%	60%	30-40%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Mutmaßliche Charakterarten und Differentialarten:																
↑ H Brachypodium pinnatum	—	+.2[3])	—	—	—	—	+.1	+.1	2.1	2.1	2.1	3.3	3.3	4.4	2.2	2.1
T Gentiana ciliata	+.1	+.1	—	+.1	+.1	1.1	+.1	+.1	—	+.1	+.1	+.1	1.1	2.1	+.1	—
↑ Ch Potentilla verna coll.	—	—	1.2	+.1	1.2	1.2	1.1	+.1	+.2	—	—	—	+.1	+.1	+.1	—
H Koeleria cristata	+.1	—	—	+.1	1.2	1.2	—	1.1	—	+.1	—	1.1	—	—	+.1	1.1
H Scabiosa Columbaria	—	—	—	—	+.1	—	1.1	1.1	+.1	+.1	+.1	—	—	1.1	+.1	1.1
Ch Ononis spinosa	—	—	—	+.1	+.1	+.1	—	+.1	+.1	—	2.1	1.2	1.2	—	1.1	+.1
H Centaurea Scabiosa	—	—	—	—	—	—	—	1.1	—	1.1	+.1	—	—	+.1	+.1	—
T Gentiana germanica	—	—	—	—	—	—	—	+.1	—	—	—	—	+.1	1.1	—	+.1
H Medicago falcata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+.1	—	—	—	—	—	—
H Veronica Teucrium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+.2
H Linum tenuifolium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+.1	—	—	—	—	—	—
H Anthyllis Vulneraria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1
H Hippocrepis comosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+.2
Mutmaßliche Verbands- u. Ordnungs-Charakterarten:																
H Pimpinella Saxifraga	+.1	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+.1	+.1	+.1	+.1	1.1	1.1	+.1	1.1	+.1	+.1
↑ Ch Thymus Serpyllum coll.	+.2	+.1	2.2	+.1	1.1	1.1	+.1	+.1	+.2	+.2	—	+.1	1.1	+.1	+.1	2.2
↑ H Festuca ovina coll.	2.2	2.1	3.2	3.2	4.3	2.2	2.1	+.1	+.2	+.1	+.1	+.2	—	+.2	1.2	—
↑ H Hieracium Pilosella coll.	1.1	1.1	4.3	+.1	+.1	1.1	1.1	—	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	—	—	1.2
H Carlina vulgaris	+.1	+.1	+.1	—	+.1	+.1	—	—	—	—	1.1	1.1	+.1	+.1	+.1	—
H Cirsium acaule	—	—	+.1	+.1	+.1	+.1	—	+.1	—	—	+.1	+.1	1.1	+.1	+.1	+.1
H Sanguisorba minor	—	—	1.1	—	—	—	+.1	+.1	2.1	+.1	—	—	+.1	1.1	—	2.1
↑ Ch Sedum acre	+.1	—	2.2	—	—	—	1.2	—	—	—	—	—	+.1	+.1°	—	—
T Erigeron acer	—	—	—	—	+.1	+.1	+.1	—	—	—	—	+.1	—	—	—	—
T Euphrasia stricta coll.	—	—	—	—	—	—	+.1	—	—	—	—	—	+.1	+.1	+.1	+.1
H Ranunculus bulbosus	—	+.1	—	+.1	+.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H Galium verum	—	—	—	—	+.1	—	—	—	—	—	—	+.2	—	—	—	—
Ch Genista tinctoria	—	—	—	—	—	—	—	+.1	—	—	—	—	—	—	—	—
Begleiter:																
H Medicago lupulina	+.1	+.1	+.1	—	+.1	+.1	+.1	—	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	1.1	+.1	2.1
H Lotus corniculatus	1.2	+.1	+.1	+.1	—	1.1	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	—	+.1	+.1	+.1	+.1
T Linum catharticum	—	—	+.1	—	+.1	+.1	+.1	+.1	—	+.1	+.1	+.1	+.1	1.1	1.1	1.1
H Daucus Carota	+.1	+.1	—	+.1	—	+.1	—	—	+.1	2.1	+.1	+.1	+.1	+.1	—	2.1
H Campanula rotundifolia	+.1	+.1	—	+.1	+.1	+.1	—	—	—	—	+.1	+.1	—	+.1	—	1.1
H Carex glauca	—	—	—	—	—	—	—	3.2	—	+.1	2.1	—	2.1	+.1	1.1	3.2
H Briza media	—	—	—	—	—	—	—	+.1	+.1	—	+.1	—	+.1	+.1	1.1	2.1
H Plantago lanceolata	—	—	—	—	+.1	—	—	1.1	—	—	+.1	—	1.1	+.1	—	+.1
H Plantago media	—	—	—	—	—	+.1	+.1	1.1	—	—	—	+.1	+.1	—	—	—
H Brunella vulgaris	—	—	—	—	+.1	—	+.1	+.1	—	—	—	—	+.1	—	+.1	1.1
G Convolvulus arvensis	—	—	—	—	+.1	+.1	—	—	+.1	+.1	+.1	+.1	—	—	—	+.1
H Centaurea Jacea	—	—	—	—	—	+.1	—	+.1	—	—	—	+.1	+.1	+.1	—	—
H Achillea Millefolium	—	—	—	—	—	—	—	+.1	—	—	+.1	+.1	—	+.1	—	+.1
H Taraxacum officinale coll.	—	—	+.1	—	+.1	—	+.1	—	—	2.1	—	—	—	—	—	—
H Trifolium repens	—	+.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	1.1	—	+.1	—
H-Ch Galium Mollugo	—	—	—	+.2	—	—	—	—	—	+.1	+.1	—	—	+.1	—	+.1
H Dactylis glomerata	—	—	—	+.1	—	—	—	+.1	—	—	—	—	—	+.1	—	—
H Hyperium perforatum	—	—	—	—	—	—	—	—	+.1	—	+.1	—	—	+.1	—	—
H Fragaria vesca	—	—	—	—	—	+.1	—	+.1	—	+.1	—	—	—	—	—	—
H Agrostis alba	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+.1	+.1	+.1	+.1	—	+.1
H Trifolium pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+.1	—	+.1	—	—	+.1
H Leontodon autumnalis	+.1	—	—	—	—	—	—	1.1	—	—	—	—	+.1	—	—	2.2
H Chrysanthemum Leucanthemum	—	—	—	—	—	—	—	+.1	—	—	+.1	—	+.1	—	—	—
H Tragopogon pratense	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+.1	—	—	—	+.1
H Knautia arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+.1	—	—	—	—	—	1.1
H Agrimonia Eupatoria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+.1	+.1	—	—
Abbauende Sträucher des Prunus spinosa-Gebüsches:																
↓ NP Rosa pl. spec.	—	—	+.1	—	—	—	—	+.1	—	+.1	+.1	+.1	—	—	+.1	—
↓ NP Prunus spinosa	—	—	—	—	—	—	—	+.1	—	+.1	1.1	—	—	—	—	+.1
↓ NP Juniperus communis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+.1	—	1.1	—
↓ NP Rubus pl. spec.	—	—	—	—	—	—	—	—	+.1	—	+.2	—	—	—	—	—

1) Vorläufiger Name.
2) m. M. = mittlerer Muschelkalk,
u. M. = unterer Muschelkalk,
Kor. = Korallenoolith,
Ki. = Kimmeridge.
3) Die erste Zahl gibt die Mengenverhältnisse, die zweite die Soziabilität an (vergl. S 12).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Außer den in der Tabelle aufgeführten Arten wurden noch folgende beobachtet:

Aufnahme 1. H Tussilago Fafara[1]) +.1, H Carduus nutans +.1, NP Fraxinus excelsior +.1.

„ 2. Moose insgesamt 1.1.

„ 3. T Arenaria serpyllifolia +.1, Moose insgesamt 1.1.

„ 4. H Tussilago Farfara +.1, H Pastinaca officinalis +.1, Moose insgesamt +.1.

„ 5. H Plantago major +.1, H Hypochoeris radicata +.1, H Carduus nutans +.1, H Bellis perennis +.1, Peltigera canina +.1, Moose 1.1.

„ 6. Moose 1.2.

„ 7. H Viola hirta +.1, Nostoc spec. +.1, Cladonia spec. +.1, Hypnum spec. +.1.

„ 8. H Hypochoeris radicata ? +.1, G Epipactis spec. +.1, Hypnum Schreberi 2.2, Dicranum scoparium 1.2, Hypnum spec. +.1. (Picea excelsa gepflanzt +.1.)

„ 9. Moose 1.1.

„ 10. H Poa compressa +.1, H Picris hieracioides +.1, T Galeopsis Ladanum +.1, H Crepis biennis +.1, NP Cornus sanguinea +.1.

„ 11. H Melilotus officinalis +.1, Inula Conyza +.1, NP Clematis Vitalba +.1, NP Rhamnus Frangula +.1, Dicranum scoparium +.2, u. a. Moose.

„ 12. H Plantago major +.1, Fissidens spec. 1.2, Hypnum spec. +.1.

„ 13. H Agrostis alba +.1, NP Acer campestre 1 St., H Viola spec. +.1, H Leontodon hispidus ? +.1, Rhacomitrium canescens 2.2, Cladonia spec. 1.1, Hypnum spec. 1.1.

„ 14. H Erythraea Centaurium, H Viola spec. +.1, T Senecio spec. +.1, Hypnum spec. 1.1, Cladonia spec. 1.1.

„ 15. H Galium silvestre +.1.

„ 16. NP Populus tremula +.1, H Poa compressa 1.1, H Poa pratensis ? +.1, H Festuco heterophylla +.1, H Primula officinalis 1.1, H Campanula persicifolia +.1, G Ophrys muscifera +.1, H Picris hieracioides +.1, G Gymnadenia conopea +.1, H Viola hirta +.1, H Trifolium montanum +.1, H Solidago Virga aurea +.1, H Ranunculus polyanthemus +.1.

---

[1]) Die Benennung der Pflanzen folgt Garcke: Flora von Deutschland, 22. Auflage, daher wurden die Autorenbezeichnungen fortgelassen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Die Tabelle ist so angeordnet, daß an den Anfang die Aufnahmen von Initialstadien (1—7) gestellt sind, denen die normalen, typischen Bestände der Optimalphase (8—16) folgen. Dementsprechend lassen sich zwei Facies unterscheiden. In den Aufnahmen 1—7 (Initialen) dominiert Festuca ovina, eine Pflanze von hohem aufbauenden, festigenden und erhaltenden Wert. Später gelangt Brachypodium pinnatum zur Vorherrschaft. (Brachypodium-Stadium= Optimalphase.) Außer diesen beiden horstbildenden Gramineen sind von aufbauendem Wert z. B. Hieracium Pilosella, Thymus Serpyllum, Potentilla verna und Sedum acre. Die zerstörenden Elemente sind am Ende der Tabelle z. T. schon gekennzeichnet. Außerdem wären noch zu nennen: Cornus sanguinea, Fraxinus excelsior, Clematis Vitalba, Rhamnus Frangula, Acer campestre und Populus tremula.

Das Gentiana ciliata-reiche Mesobrometum wurde außer in dem genannten Gebiete bei Osnabrück am Silberberge (!) auf Zechstein und am Lengericher Berg auf Kalk beobachtet[1]), im Südwest- und Nordharz auf Kalken und Gips untersucht. In Thüringen, am Kyffhäuser (!) und an der Werra jedoch scheint die Assoziation reicher an Charakterarten zu sein, wie man aus den von Kaiser (1925, 1926, 1927) nach anderen Gesichtspunkten aufgestellten Listen entnehmen kann, und wie die Untersuchung der Trockenrasen am Windehäuser Holz und am Mittelberge im Kyffhäuser ergab. Möglicherweise beginnt hier eine neue, reichere Gesellschaft. Eine sehr interessante, offenbar montane (oder edaphisch bedingte) verarmte Variante bedeckt die Gipfel des Basaltganges im Rabodetal. (Rabensteine, Harz.)

Wahrscheinlich stellt das Mesobrometum gentianetosum ciliatae eine geographische Variante bzw. Subassoziation, (wie der vorläufige Name besagen soll), des zentraleuropäischen Mesobrometum erecti dar. (Scherrer 1925 und Koch 1926.) Wenn auch Bromus erectus, das dem Verbande des Bromion (Koch 1926) und den dazu gehörigen Assoziationen des Meso- und Xerobrometums den Namen gegeben hat, in unserer Tabelle nicht auftritt[2]), so berechtigt doch die Anwesenheit zahlreicher typischer Arten des Mesobrometums dazu, unsere Gesellschaft zu diesem zu rechnen. Die charakteristische Artenkombination (vgl. S. 14) stimmt gut mit der des zentraleuropäischen Mesobrometums, das in Süddeutschland, der Schweiz und Mittel- und Nordfrankreich, ja in Südengland verbreitet ist, überein. Andererseits haben uns einige bemerkenswerte Unterschiede, (reiches Vorkommen von Gentiana

---

[1]) Nach freundlicher brieflicher Mitteilung von Herrn Mittelschullehrer Koch, Osnabrück, kommen dort unter anderen folgende Arten vor, die das Vorhandensein unserer Association als sicher erscheinen lassen: Bromus erectus, Ophrys muscifera, O. apifera, Gentiana ciliata, G. germanica, Hippocrepis comosa, Sedum mite und andere.

[2]) Während der Drucklegung in mehreren Beständen der Gesellschaft gefunden!

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ciliata und G. germanica, Fehlen gewisser für südlichere Gebiete bezeichnende Charakter- und Verbandscharakterarten), veranlaßt, der hier beschriebenen Gesellschaft vorläufig den Rang einer Subassoziation zuzusprechen.

Vom Xerobrometum Süddeutschlands und der Schweiz (Braun 1915, 1918, Beger 1921/22), das ebenfalls in den Verband des Bromion gehört, unterscheidet sich unsere Assoziation durch den Mangel an xerophilen Arten, die aus historischen und klimatischen Gründen in Norddeutschland fehlen.

In Südhannover ist das Mesobrometum gentianetosum ciliatae am nächsten verwandt mit der weiter unten erwähnten Sesleria coerulea — Carex humilis Gesellschaft. Zu dem in Nordwestdeutschland auf Sand-(SiO_2)-Böden weit verbreiteten Corynephoretum (Weingaertnerietum) canescentis dagegen bestehen nur sehr schwache Beziehungen. Im einzelnen kann z. Z. die Differenzierung aller Trockenrasen-Gesellschaften unseres Gebietes noch nicht mit genügender Schärfe vorgenommen werden. Ebenso wäre es verfrüht, die endgültige Einordnung unter die übrigen zum Verbande des Bromion gehörigen, aus anderen Teilen Mitteleuropas beschriebenen Gesellschaften schon heute klarstellen zu wollen. Daher begnügen wir uns mit einer Zusammenstellung der Gebiete, aus denen nahe verwandte Assoziationen nach neueren Gesichtspunkten beschrieben worden sind.

Allorge (1925) hat eine Assoziation von Festuca ovina duriuscula und Sesleria coerulea aus dem Vexin français (Nordfrankreich) beschrieben, die mit der unsrigen große Ähnlichkeit hat, und in Frankreich und Belgien weit verbreitet ist. (Pariser Becken, Ebene von Caën, Loiretal, Jurahügel Lothringens, Champagne, Poitou und Ardennen.) Entsprechend der südlichen Lage dieser Gebiete, günstiger Einwanderungsbedingungen und dem wärmeren Klima ist die Zahl der südlichen Arten dort höher als in Südengland, wo die gleiche Gesellschaft in den Sussex Downs, in beachtenswerter Ähnlichkeit mit unseren Listen, wiederkehrt. (Tansley und Adamson 1926.) Ferner aber gibt auch Allorge die Liste einer Brachypodium-Variante seiner Assoziation von Festuca duriuscula und Sesleria coerulea, von deren Phanerogamen (38) 84% in der unsrigen enthalten sind. (Allorge 1925, p. 747.) Gaume (1924) beschreibt aus dem Loiret die Gesellschaft in guter Übereinstimmung mit der hier mitgeteilten. Und endlich hat Braun-Blanquet (1915) aus den Cevennen ein Brachypodium pinnatum-Stadium in der Wiederbesiedlung verlassener Olivenhaine angegeben, das ebenfalls unserer Gesellschaft nahe verwandt ist.

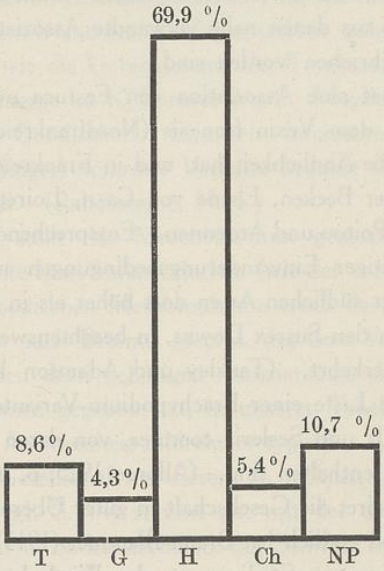
Die Verbreitung des Mesobrometum gentianetosum ciliatae in Deutschland ist nicht näher bekannt, da die älteren Angaben der Literatur (Drude 1902, p. 291, 292, 299 usw., Gradmann 1900) nur vermuten lassen, daß im Süden und Südwesten verwandte Verhältnisse vorliegen, und daß die Zahl der termophilen Arten sich erhöht. Unsere eigenen Aufnahmen stammen z. T.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

von der nördlichen Verbreitungsgrenze der Gesellschaft. Daher sei nochmals betont, daß die Tabelle nur vorläufigen Charakter haben kann, und daß mit dem genaueren Studium der Gesellschaft und ihrer Verbreitung vor allem in bezug auf die Charakterarten schärfere Fassung möglich werden wird.

Synoekologie.

Allgemeine klimatische Andeutungen über das Gebiet, in dem die Gesellschaft untersucht wurde, sind auf S. 28 f gegeben worden. In bezug auf die Bodenansprüche scheint die Assoziation kalkstet zu sein. Sie liebt flachgründige, durchlässige, steinige Böden und verdankt ihre typische Ausbildung und Erhaltung an diesen Stellen vor allem der intensiven Beweidung durch Schafe, die das Einsetzen der Succession verhindern. Sie ist ausgezeichnet durch eine hohe Zahl von Annuellen (Therophyten) und calciphilen nichtstrauchigen Leguminosen. Einen ungefähren Ausdruck der Gesamtheit der ökologischen Faktoren gibt die Verteilung der Arten auf die verschiedenen Lebensformklassen, die bei Berücksichtigung aller Arten folgendes Bild ergibt.:



Die hohe Zahl der Hemikryptophyten (70 %!) kennzeichnet unser unter dem Einfuß des Ozeans stehendes gemäßigtes und ziemlich gleichmäßig feuchtes Klima. Der Reichtum an Therophyten und das reichliche Vorhandensein von Geophyten und Chamaephyten dürfte als Zeichen der verhältnismäßig extremen lokalklimatischen Bedingungen anzusehen sein. Im gleichen Sinne sind auch die zahlreichen übrigen Anpassungen an Trockenheit, (Ein-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

rollung und Zerteilung der Blattspreiten, Behaarung, Lage und geringe Zahl der Spaltöffnungen usw) bei zahlreichen Arten zu deuten. (Vgl. dazu Walter 1926; Allorge 1922, p. 792 ff.)

Sehr interessant ist zum Vergleich das biologische Spektrum (vgl. S. 15), das Tansley und Adamson (1926) vom Mesobrometum Südenglands (Sussex Downs) geben. Sie finden T = 13 %, G = 10 %, H = 72 % und Ch = 5 %. Zahlen, die bei Nichtberücksichtigung der die Succession einleitenden Sträucher auch in unserer Assoziation fast dieselben sind.

Syngenese.

Initialphasen des Gentiana ciliata-reichen Mesobrometums finden sich manchmal innerhalb der vollentwickelten Gesellschaft an steilen Stellen, an denen durch Abrutsch die Vegetationsdecke zerstört ist. (Aufnahme 3 der Tabelle.) Weit öfter kommen sie jedoch auf künstlich geschaffenen Blößen vor, z. B. an Wegböschungen, an Steinbruchhalden und dergl. An letzteren Orten stellt oftmals ein Initialstadium, in dem Tussilago Farfara oder Poa compressa dominieren, die Erstbesiedlung dar. Es erscheint sehr wahrscheinlich, daß dieses Stadium, in dem sich außer den genannten Arten noch Carduus nutans, Lactuca Scariola, Potentilla reptans, Erucastrum Pollichii, Lappa tomentosa, Reseda Luteola, Campanula rapunculoides, Papaver Rhoeas, Verbascum spec. und sehr viele andere Arten finden, einer Assoziation, die man Assoziation von Tussilago Farfara und Poa compressa nennen könnte, entspricht, da eine Reihe charakteristischer Arten darin vorkommen. Auch Allorge (1922, p. 800) beschreibt aus dem Vexin français als erste Stufe der Besiedlung nackten Kalkbodens (verlassene Äcker usw.) ein „Stadium mit Verbascum und Carduus nutans", in welchem Poa compressa, Reseda Luteola, Potentilla reptans, Erigeron acer und viele andere Arten vorkommen. Dieses artenreiche, offene Stadium, das sich rasch weiterentwickelt, zeigt eine beachtenswerte Ähnlichkeit mit unserer Tussilago Farfara-Poa compressa-Assoziation. Diese Gesellschaft, die sich durch sehr offenen Wuchs auszeichnet, geht nach kurzer Zeit in ein Initialstadium des Gentiana ciliata-reichen Mesobrometums über, indem sich Arten von hohem aufbauenden Wert, Festuca ovina, Hieracium Pilosella u. a. in den Lücken einstellen, denen bald weitere Charakter- und Begleitarten folgen.[1]) Auf dieser Entwicklungsstufe setzt dann oft die Beweidung durch die Schafe ein, die jetzt genügend Nahrung finden, und es hat den Anschein, daß dadurch die Optimalphase mit domi-

[1]) Ausgezeichnete Gelegenheit, diese Succession zu studieren, geben die zahlreichen Muschelkalk- bzw. Korallenoolith- und Kimmeridgesteinbrüche des Abraham bei Adensen und des südlichen Deisters bei Völksen usw. Die Tussilago Farfara-Poa compressa Association findet sich auch in den Misburger Steinbrüchen. (Turon.)

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

nierendem Brachypodium pinnatum begünstigt würde. Der Beweidung verdankt die Gesellschaft ihre dauernde Erhaltung, indem die Weiterentwicklung zum Prunusspinosa-Gebüsch unterbunden wird. Übermäßige Beweidung gibt sich, wie in vielen ähnlichen Fällen, auch hier an einem starken Dominieren des Wacholders (Juniperus communis) kund. Mit dem Aufhören der Beweidung gewinnen dann die abbauenden Sträucher an Übergewicht, und der Ausbildung des Prunusspinosa-Gebüsches ist kein Hindernis mehr gesetzt. Gerade der Bestand, welchen wir auf unserem Ausfluge gemeinsam untersuchten (Tabelle: Liste Nr. 16), bot Gelegenheit, in dieser Richtung über die Entwicklung der Gesellschaft Beobachtungen zu machen: Wir fanden am Wegrande ein dichtes, in den Trockenrasen vordringendes Gebüsch von folgender Zusammensetzung seiner Strauchschicht:

Prunus spinosa,	Populus tremula,
Cornus sanguinea,	Fraxinus excelsior,
Viburnum Opulus,	Salix Caprea,
Rosa spec.,	Tilia parviflora,
Lonicera Xylosteum,	Carpinus Betulus,
Crataegus oxyacantha,	Clematis Vitalba.
Rhamnus Frangula,	
Ligustrum vulgare,	
Sorbus aucuparia,	
Corylus Avellana,	
Fagus silvatica.	
(Durch Vögel verbreitet: 11) :	(Durch Wind verbreitet: 6)

Diese Zusammensetzung mit überwiegend durch Vögel verbreiteten Arten ist für alle derartigen Gebüsche sehr bezeichnend und am Ith z. B. in folgender Liste beobachtet worden (6. 10. 27):

Prunus spinosa,	Acer campestre.
Cornus sanguinea,	
Rosa spec.,	
Crataegus oxyacantha,	
Rhamnus cathartica,	
Viburnum Opulus,	
Fagus silvatica,	
Quercus Robur,	
Rubus spec.,	
Juniperus communis.	
(10) :	(1)

Das Vorkommen dieser Buschgesellschaft ist außerordentlich ausgedehnt. Wir verweisen auf Scherrers Vegetationsstudien im Limmattal (1925). Die

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

nahe Verwandtschaft mit der dort unter der Bezeichnung Prunus spinosa-Gebüsch beschriebenen Gesellschaft liegt auf der Hand. Leider konnte aus Zeitmangel bisher die Krautschicht nicht untersucht werden, und daher muß der Versuch, unseren Prunus spinosa-Busch näher zu kennzeichnen, auf später verschoben werden.

Bleibt der Entwicklung nunmehr freier Lauf, so stellt sich bald die Eiche (meist Q. sessiliflora, mit ihren charakteristischen Begleitern ein): Campanula persicifolia, Festuca heterophylla, Hypericum montanum, Inula Conyza, Carex montana, Epipactis rubiginosa, Libanotis montana, Serratula tinctoria, Aquilegia vulgaris usw.), und allmählich folgt der Buchenwald als das klimatisch bedingte Endstadium der Vegetationsentwicklung. Zu einem vorläufigen Schema zusammengestellt ergibt die soeben gekennzeichnete Serie folgendes Bild:

Offener ± feinerdehaltiger Boden auf kompaktem Kalk.

↓

Ass. von Tussilago Farfara und Poa compressa. → Festuca-ovina-Stadium (Initialphase) des Mesobrometum gentianetosum ciliatae.

Einsetzen der Beweidung: ↓

→ Mesobrometum gentianetosum ciliatae, Brachypodium-pinnatum-Stadium.

Überweidung: ↓

Juniperus Stadium.

Aufhören der Beweidung: ↓

→ Prunus spinosa-Stadium.

↓

Eichenmischwald

↓

Fagetum (Klimax).

Das weitere Studium unserer Assoziation wird in folgender Richtung zu erfolgen haben:

1. Systematisches Sammeln von Aufnahmen bestentwickelter Einzelbestände unter möglichster Berücksichtigung der lokalen ökologischen Verhältnisse und der Successionserscheinungen.

2. Vergleich mit anderen vorkommenden Trockenrasengesellschaften zur besseren Herausarbeitung der Charakter- bzw. Differentialarten. (Sesleria coerulea-Gesellschaft, vgl. S. 46; Weingärtnerietum und Nardetum.)

3. Spezielles Studium der Successionserscheinungen zur Erfassung der einzelnen Stadien der Gesellschaft und der Ursachen ihrer Entstehung (z. B. Degenerationsphase mit Calluna vulgaris! durch Auslaugung des Kalkes).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

4. Bodenuntersuchungen: $CaCO_3$-Gehalt, Humus, Wasserkapazität, physikalische Bodenanalyse, pH-Bestimmungen. Vergleich der Initialstadien mit der optimalen Assoziation. —

Nach der Untersuchung des Bestandes des Gentiana-reichen Mesobrometums am Bovenderwalde erreichten wir bald den Eibenwald des Jagens 31, der eine bemerkenswerte Pflanzendecke aufweist. Die Herren H. und A. Deppe hatten die Freundlichkeit, nachträglich eine Aufnahme einer 100 qm großen Probefläche zu machen, die auf das deutlichste beweist,daß hier ein Übergangsstadium von der Vegetation eines sonnigen Hanges zum schattenreichen Buchenwalde vorliegt, ein Kampfbild aus dem Übergang des Trockenrasens zum Walde. Die Aufnahme läßt also die Durchdringung mehrerer Assoziationen erkennen und beweist damit, daß für das Studium der Vegetation durchaus nicht jeder Fleck zur Untersuchung geeignet, weil nicht immer die notwendige Einheitlichkeit gegeben ist. Daher sei die Liste hier mitgeteilt:

„Eibenwald" am Hainberge bei Eddigehausen (Ibental) 28. 9. 27. Muschelkalkgeröll, Exp. SW, Neigung 20°, Veget. bedeckt: 50%. 100 qm.

Baumschicht:

Fagus silvatica 3 Stück, darunter eine wipfeldürr.

Taxus baccata 7 Stück, Umfang unter 50 cm in 1 m Höhe.

Strauchschicht:

Fagus silvatica	1.1
Pirus torminalis	2.1
Quercus sessiliflora	+.1
Sorbus aucuparia	1.1
Rhamnus cathartica	+.1
Crataegus oxyacantha	+.1
Rosa spec.	+.1
Cornus sanguinea	+.1
Taxus baccata (Keimlinge)	+.1

Krautschicht:

Hippocrepis comosa	1.1
Gentiana ciliata	+.1
Scabiosa Columbaria	+.1
Viola hirta	1.1
Pimpinella Saxifraga	1.1
Cirsium acaule	+.1
Potentilla verna	1.2
Festuca ovina	1.2
Linum catharticum	+.1
Solidago Virga aurea	+.1

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Fragaria vesca	2.1
Vincetoxicum officinale	2.1
Carex montana	2.3
Epipactis rubiginosa	2.1
Veronica Teucrium	+.1
Inula Conyza	+.1
Polygala comosa	1.1
Arabis hirsuta	+.1
Campanula persicifolia	1.1
Lilium Martagon	1.1
Gymnadenia conopea	+.1
Chysanthemum corymbosum	+.1
Bupleurum longifolium	1.1
Polygonatum officinale	1.1
Convallaria majalis	1.1
Galium silvaticum	1.1
Hepatica triloba	1.1
Moose versch. spec.	+.2

Außerhalb der Probefläche:

Lithospermum purpuro-coeruleum	+.2
Sesleria coerulea	+.2
Cephalanthera longifolia	+.1
Euphorbia amygdaloides	+.1
Stachys alpina	+.1

In dieser Aufnahme vermischen sich also mindestens 3 Assoziationen, Reichlich vertreten sind noch die Reste des oben beschriebenen Gentiana ciliata-reichen Mesobrometums, zahlreiche Arten des Eichenwaldes sind schon vorhanden und endlich die ersten bezeichnenden Buchenwaldpflanzen. Damit dürfte auch die Succession der Gesellschaften an dieser Stelle gekennzeichnet sein. Mit Ausnahme der wärme- und lichtliebenden Arten zeigt die Aufnahme gewisse Anklänge an die „Lithospermum-Facies" des mesophilen Sommerwaldes von Diels (1925) vom Hangelstein bei Gießen, ohne daß damit gesagt sein soll, daß dort dieselben Verhältnisse wie hier vorlägen.

Von großem Interesse, sowohl floristisch als auch soziologisch, war ein schmaler Kahlschlag auf verhältnismäßig feuchtem Boden, den wir in der Nähe des Eibenwaldes antrafen. Folgende Arten wurden dort notiert:

Stachys alpina
Stachys silvatica
Verbascum Thapsus

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Inula Conyza
Atropa Belladonna
Cirsium lanceolata
Carduus crispus
Pimpinella Saxifraga var. dissecta
Elymus europaeus
u. a.

Es wäre sehr erwünscht, Aufnahmen ähnlicher Stellen mit der hier gegebenen Liste zu vergleichen, da hier nach Analogieschlüssen eine bisher noch nicht beschriebene Assoziation vorliegt, in der Bromus asper, Senecio silvaticus, Atropa Belladonna, Lappa- und Verbascumarten, sowie lokal vielleicht Stachys alpina als Charakterarten auftreten dürften.

Hoher Buchenwald umgab diesen interessanten Kahlschlag. Die beiden Aufnahmen, die wir darin machen konnten, ergaben das Vorhandensein von mindestens 2 Facies des Fagetums, die bezeichnende Unterschiede aufweisen:

1. Südhang des Hainberges bei Eddigehausen, schwache Humusdecke, Feinerde 30 cm tief, kalkreich, auf Wellenkalk. Exp. S. Neigung 20°; 100 qm, alter Bestand.
2. Rücken des Ibenberges auf unt. Wellenkalk, humusreich, Feinerde 10 cm, Kalkschutt, eben; 100 qm, Bestand 30—40 jährig.

	1	2	3
Baumschicht:			
Fagus silvatica	4.4	5.4	5.4
Taxus baccata	+.1		
Quercus Robur		+.1	
Tilia platyphyllos	+.1		
Acer platanoides	+.1	2.2	
Acer campestre	(+.1)[1]		
Carpinus Betulus.		+.1 Stück	
Fraxinus excelsior		+.1	
Strauchschicht:			
Fagus silvatica	2.1	3.2	
Daphne Mezereum . . .	+.1	+.1	
Acer platanoides	+.1		
Acer Pseudoplatanus . . .	+.1		
Acer campestre	+.1	(+.1)	
Corylus Avellana		+.1	

[1]) ( ) Soll heißen, daß die Pflanze außerhalb der Probefläche, aber in derselben Gesellschaft wuchs.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Lonicera Xylosteum . . .	+.1	+.1	
Cornus sanguinea	+.1		
Crataegus oxyacantha . .		+.1	
Pirus torminalis	1.1		
Sorbus aucuparia	+.1	+.1	+.1 Keimling
Rosa spec.	+.1		
Ulmus campestris		+.1	
Prunus avium		(+.1)	
Fraxinus ecxelsior	1.1	2.1-2	
Ilex Aquifolium			+.2[01])
Krautschicht:			
Dactylis glomerata f. . . .	2.2	2.2	
Elymus europaea	1.1	+.1	
Brachypodium silvaticum .	1.1	1.1	
Milium effusum		+.1	
Melica uniflora	+.1		
Agropyrum canina		+.1	
Aira caespitosa.	(+.2)	+.1	
Bromus asper	+.1	+.1	
Euphorbia amygdaloides. .	2.1		
Hepatica triloba	2.2	2.2	
Mercurialis perennis . . .	+.1	3.3	
Hedera Helix	1.1[01])	1.1[01])	
Asperula odorata	2.1		
Galium silvaticum	+.1		
Orobus vernus	+.1	(+.1)	
Viola silvatica	+.1	1.1	
Convallaria majalis	+.1		
Phyteuma spicatum. . . .	+.1	1.1	
Anemone nemorosa. . . .	+.1	+.1	
Asarum europaeum . . .		3.3	
Lactuca muralis	(+.1)	+.1	
Ranunculus lanuginosus. .		+.1	
Aconitum Lycoctenum . .		1.1	
Helleborus viridis		2.2	
Stellaria Holostea		2.2	
Majanthemum bifolium . .		+.1	
Vicia sepium		+.1	
Arum maculatum		+.1	

[1]) [0] Bezeichnet reduzierte Vitalität (vgl. S. 13).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Galeobdolon luteum . . .		+.1	
Anemone ranunculoides .		+.1	
Carex silvatica		(+.1)	
Carex montana	2.2		
Lilium Martagon.	+.1	+.1	
Campanula rapunculoides .	+.1	+.1	
Bupleurum longifolium . .	+.1		
Primula officinale	2.1		
Fragaria vesca	+.1	+.1	
Solidago Virga aurea . . .	1.1		
Quercus Robur Keiml. . .	+.1		
Campanula Trachelium . .	+.1	+.1	
Cephalanthera longifolia. .	+.1		
Hypericum montanum . .	(+.1)		
Hieracium murorum . . .	(+.1)		
Aquilegia vulgaris	(+.1)		
Campanula persicifolia . .	(+.1)		
Luzula albida	(+.1)		
Stachys silvatica		+.1	
Polygonatum multiflorum .		+.1	
Epipactis latifolia.		+.1	
Polygonatum verticillatum.		(+.1)	
Glechoma hederacea . . .		+.1	
Brunella vulgaris		+.1	
Heracleum Sphondylium .		+.1 Stück	
Vaccinium Myrtillus . . .			+.2
Pteridium aquilinum . . .			+.2
Aira caespitosa			1.2
Picea excelsa			+.1(Keimlinge)
Luzula pilosa			+.1
Moose:			
Mnium undulatum			
Fissidens spec.	+.2	2.2	
Hypnum spec.			
u. a.			
Dicranum scoparium . . .			+.2
Polytrichum commune . .			+.2
Ceratodon purpureum . .			+.2 r.
Hypnum Schreberi . . .			+.1
Dicranella spec.			+.2

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Vielleicht sind die höhere Feuchtigkeit des Bodens, vielleicht aber auch die Eingriffe des Forstmannes für die hohe Zahl von Acer platanoides in Aufnahme 2 verantwortlich zu machen.

Im übrigen unterscheidet sich dieser Wald auf der flachen Höhe des Ibenberges von dem auf dem Südabhang des Hainberges stockenden noch durch reichliches Vorkommen von Mercurialis perennis, Asarum europaeum, Helleborus viridis, Stellaria Holostea und einer Reihe anderer Arten, die ± bezeichnend für unseren Buchenwald sind. Die Ursachen dieser verschiedenen Faziesbildung sind noch nicht untersucht.

Zum Vergleich ist eine dritte Aufnahme eines Buchenbestandes aus dem Maseler Walde bei Sprakensehl (Forstort Behren), Kreis Isenhagen, angefügt (s. Aufnahme 3). Die Liste enthält alle Pflanzen, die in dem 2,1 ha großen Bestande ca. 200jähriger Buchen gefunden wurden (10. 4. 28). Obwohl die dort stehenden Bäume reichlich fruchten, wurde kein Buchenkeimling bemerkt, während in den Göttinger Aufnahmen das Unterholz vorwiegend aus jungen Buchen aller Altersstufen besteht. Auffallend ist ferner die ungemeine Armut des Buchenbestandes bei Sprakensehl an Begleitpflanzen. Irgendwelche Charakterarten des Fagetums fehlen, außer Ilex, den man allenfalls hierher rechnen könnte, völlig. Die Moose machen den Hauptteil der Bodenvegetation aus und deuten auf sauren, rohhumusreichen Boden. Eine natürliche Verjüngung dieses Bestandes ist ausgeschlossen.

Aus allem folgt, daß, während in Südhannover der Buchenwald das Schlußglied der Vegetationsentwicklung, den Klimax, darstellt, weil dort die Buche der konkurrenzfähigste Baum ist, im nordwestdeutschen Flachlande, wo zahlreiche der Aufnahme 3 vorstehender Tabelle ähnliche Buchenbestände zu finden sind, das Klimaxstadium nicht der Buchenwald sein kann. Den heutigen Klimax zu erkennen ist bei der seit langer Zeit andauernden außerordentlich starken Beeinflussung des Gebietes durch den Menschen ungemein schwer. Und es wäre verfrüht, darüber schon jetzt Behauptungen aufstellen zu wollen. Die Grenze des Buchenklimaxgebietes in Nordwestdeutschland ist etwa mit der Grenze der Braunerdeboden gegen NW identisch.

In ungemein malerischer Lage enthüllte sich, als wir auf schmalem Pfade aus dem Schatten des Buchenwaldes heraustraten, der liebliche Blick auf die Plesse, hoch über jäh abfallenden Wänden des Wellenkalks gelegen. Ein tiefer Talkessel (vgl. S. 28) trennte uns von den sonnigen, trockenen Steilhängen, die unser nächstes Ziel sein sollten. Am Rande der breiten Fahrstraße, die uns im Bogen heranführte, lenkten schon die ersten Vertreter einer wärmeliebenden Flora die Aufmerksamkeit auf sich. Wir finden Inula salicina, Peucedanum Cervaria u. a.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Von überraschendem Reichtum aber ist das Bild, das sich am Rande des Absturzes dartut, dort wo die Feuchtigkeit gering genug, Licht und Wärme reichlich genug und Rutschungen ausgeschlossen sind, herrscht ein Pflanzenreichtum, der in Südhannover einzig dastehen dürfte. Leider hat die Forstverwaltung die Aufforstung gerade dieser Flächen für notwendig erachtet und einige krüppelhaft gedeihende Lärchen und Schwarzkiefern angepflanzt. Es ist aber zu hoffen, daß diese kümmerlichen Bäume wieder beseitigt werden, da der Ort zum Naturschutzgebiet vorgeschlagen ist. Eine Vergrößerung des Schattens würde in absehbarer Zeit die einzigartige Fülle der licht- und wärmeliebenden Gewächse vernichten.

Der Hang wird von einer Gesellschaft besiedelt, die artenärmer an Steilhängen auf Kalk und Gips in unserem Gebiete nicht gerade selten ist (Bodenwerder, Ith, Süntel, Vorberge des Harzes im Süden und Südwesten usw.), und in welcher meist Sesleria coerulea, seltener auch Carex humilis dominieren. Sehr bezeichnend sind ferner Vincetoxicum officinale und Polygala amara (selten!). Im übrigen ist die große Zahl der Begleiter sehr nahe mit dem Gentiana ciliata-reichen Mesobrometum verwandt. Erst die nähere Untersuchung dieser beiden Gesellschaften kann ihre verwandschaftlichen Beziehungen aufklären. Man ist oftmals versucht, an eine durch das Relief bedingte Verschiebung in der Artenkombination zu denken.

Die Göttinger Vorkommen, (noch reicher ist der Steilhang an der Ratsburg), sind jedoch vor allen andern bemerkenswert, weil hier die Succession zum Quercus sessiliflora Wald (vgl. Issler 1925) schon sehr weit gediehen ist, wodurch zwar die Verhältnisse unübersichtlicher, aber an Arten reicher und dadurch in vieler Beziehung interessanter werden.

Da aus Platzmangel nicht die ganzen Listen unserer Aufnahmen hier angeführt werden können, und zudem in Kürze eine eingehendere Arbeit über die Sesleria coerulea-Carex humilis Gesellschaft erscheinen soll, sei hier nur eine Auswahl der interessantesten Arten gegeben, die im lichten Eichenbusch der Ratsburg beobachtet wurden:

Inula salicina, Serratula tinctoria, Hippocrepis comosa, Coronilla montana, Peucedanum Cervaria, Bupleurum longifolium, Polygonatum officinale, Anthericum Liliago, Campanula persicifolia, Pirus torminalis, Lithospermum purpureo-coeruleum, Taxus baccata, Rhamnus cathartica u. a.

Von allen Standorten entziehen sich die Steilhänge und Felsenwände am meisten dem Einflusse des Menschen, der alle übrigen ± stark verändert.

Die Sesleriahänge sind um so bemerkenswerter, da sie als xerotherme Kolonien des Gebietes die nördlichsten Vorkommen mancher südlichen Pflanzen enthalten. Zwar reicht das Areal einzelner Arten noch etwas weiter nach Norden in das atlantische Gebiet Nordwestdeutschlands hinein, aber

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Bodenverhältnisse und Klima bedingen die Arealgrenze der Gesellschaft an den genannten Orten. Es handelt sich daher um Naturdenkmäler ersten Ranges, die unter allen Umständen zu erhalten sind. Hat man doch sogar in Württemberg das Gebiet des Stiegelefelsen im Donautal, dessen Vegetation zu der hiesigen nahe Beziehungen hat, unter dauernden Schutz gestellt. Wieviel notwendiger erscheint hier der Schutz, da unsere Gebiete, wie gesagt, an der äußersten Grenze der Verbreitung der Gesellschaft liegen. Zudem ist der forstliche Wert, auch nach vollendeter Zerstörung der heutigen Vegetation, sehr gering.

Wir verließen die schönen Halden, um den voraneilenden Schritten unseres Führers zu der steilen Schlucht der Billingshäuser Klippen zu folgen, wo wir den Vorgang des Losbrechens großer Schollen des Muschelkalkes (vgl. S. 28) verstehen lernen. Besonders bemerkenswert ist die Flora dieser feuchten, jungen, grabenartigen Bildung. Sie stimmt in den wesentlichen Zügen mit derjenigen verwandter Örtlichkeiten überein: z. B. Felswände des Sauparks bei der Landgrafenküche (Springe) und des Duinger Berges bei Alfeld, Hohenstein im Süntel, Steilhang des Bielsteins im Deister, zahlreicher feuchtschattiger Steilwände des Ith (vgl. S. 54) u. s. f..

Wir fanden auf dem sehr beweglichen groben Schutt der Halde folgende Gesellschaft:

Acer Pseudoplatanus	3.1
Ulmus campestris	+.1
Tilia platyphyllos	+.1
Tilia parvifolia	+.1
Acer platanoides	+.1
Taxus baccata	+.1
Sambucus nigra	+.1
Sambucus racemosa	+.1
Corylus Avellana	+.1
Fraxinus excelsior	+.1
Clematis Vitalba	+.1
Lonicera Xylosteum	+.1
Phegopteris Robertiana	3.3
Impatiens Noli tangere	1.1
Mercurialis perennis	2.3
Geranium Robertianum	1.1
Senecio Fuchsii	+.1
Epipactis latifolia	+.1
Actaea spicata	+.1
Glechoma hederacea	+.1

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Galeobdolon luteum . . . . . +.1
Stachys silvatica . . . . . +.1
Asperula odorata 1.1
etwas entfernt auch Lunaria rediviva . . . . . +.2
Moose (Hypnum spec. und Mnium spec.) . . 3.2

Die vorliegende Aufnahme gehört wahrscheinlich zum Acer Pseudoplatanus-Fraxinus-Wald (Beger 1922, Issler 1926, Diels 1925 p. 375, W. Koch 1926) und stellt eine moosreiche Facies dieser sehr faciesreichen Gesellschaft dar. Sie hat andererseits, wie Koch 1926 nachgewiesen hat, nahe Beziehungen zum Ulmeto-Aceretum Begers und Isslers. Erst an Hand eines umfangreicheren Materials, als es bisher vorliegt, wird es jedoch möglich sein, die für Südhannover bezeichnende charakteristische Artenkombination dieser Gesellschaft anzugeben.

Diese Waldassoziation, eine durch das Relief bedingte Dauergesellschaft, die zu dem Gradmannschen, kollektiver gefaßten Schluchtwald gehört (Gradmann 1900, vgl. dazu Walo Koch 1926), wird vom Forstmann nicht ungern gesehen, da an den sehr steinigen und beweglichen Halden und schroffen Gesteinswänden, die sie besiedelt, kaum eine geregelte Forstkultur möglich ist, und man daher den meist urwüchsigen Linden, Ahornen und Ulmen die Festigung des Schuttes überläßt. Die Buche fehlt diesen Orten oft völlig, und auch die eben genannten Bäume haben einen schweren Kampf zu führen, wie die zahlreichen Kriech- und Krüppelformen verraten. Daher kommt diesen Abstürzen meist ein hoher Ursprünglichkeitswert zu.

Bemerkenswert ist auch die Zusammensetzung der Krautschicht, sowohl wegen des Fehlens der sonst im Gebiete so häufigen trockenheitliebenden Arten zugunsten einer lichtscheuen hygrophilen Schattenflora, als auch wegen des montanen Einschlages der Artenliste. (Circaea alpina, Aspidium lobatum, Asplenium viride am Duinger Berg usw.) Je nach dem herrschenden Lokalklima (vgl. Kraus 1911) enthalten also derartige Steilhänge der Kalkberge unseres Gebietes die schärfsten denkbaren Gegensätze inbezug auf ihre Vegetation. Während, wie oben gezeigt, die trockenen, ± S exponierten, der Sonne ausgesetzten Hänge und Wände die Sesleriagesellschaft beherbergen, tragen die ± N exponierten eine extreme hygrophile, Schatten und Kälte ertragende Gesellschaft, die oftmals reich an Farnen, als Zeichen der herrschenden Feuchtigkeit ist (z. B. Duinger Berg bei Alfed: Phegopteris Robertiana, Scolopendrium vulgare, Cystopteris fragilis, Asplenium Trichomanes, A.viride, Athyrium Filix femina, Nephrodium Filix mas).

Nach beschwerlicher Wanderung über das feuchte Geröll machten wir uns auf den Rückmarsch nach Göttingen, nicht ohne unterwegs unter der ortskundigen Führung Herrn Deppes noch interessante Fundorte zu sehen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Cardamine impatiens wächst in Menge im Nikolausberger Walde. Eine befriedigende Erklärung der Beobachtung ihres Vorkommens fast ausschließlich in den Radspuren eines befahrenen Waldweges konnte nicht gefunden werden. Auch Dentaria bulbifera, (eine Charakterart unseres Buchenwaldes), fanden wir in einigen längst verblühten Stücken, und an dem Hohlwege der Billingshäuser Schlucht wuchs der von Peter beschriebene Rhinanthus serotina.

Noch einmal prägten sich beim Verlassen des Waldes zwischen Nikolausberg und Weende die oben angedeuteten bezeichnenden Formen des Muschelkalkgebirges aus. In der Ferne gegen Osten sahen wir die ausgedehnten Dreische des Drakenberges und auf einem Richtwege durch ein trockenes Bachbett hatten wir zwischen Höhe 192,2 und 168,6 Gelegenheit, die ungeheure Kraft eines Gewittersturzbaches an den Schutt- und Geröllmassen zu bestaunen, die die Sohle des Bettes erfüllten.

Mit Dankesgefühlen im Herzen gegen den Himmel, der uns ein frisches Wanderwetter beschert hatte, schieden sich nach einem reichen Tage in Göttingen unsere Wege.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Literaturverzeichnis.

1. Allorge, P. — Les associations végétales du Vexin français. Thèses Fac. des Sc. Paris. Nemours 1922.
2. Bartsch, Joh. — Die Pflanzenwelt im Hegau und nordwestlichen Bodensee-Gebiete. (Ueberlingen 1925).
3. Beger, Herbert. — Assoziationsstudien in der Waldstufe des Schanfiggs. (Aus der Beilage des Jahresberichtes der Naturforsch.-Ges. Graubündens. 1921/22).
4. Brandes, W. — Flora der Provinz Hannover. Hannover und Leipzig 1897 und Nachträge.
5. Braun, Jos. — Les Cévennes méridionales (massif de l'Aigoual). Études sur la végétation méditerranéenne I. Arch. des Sc. phys. et nat. 4e sér. 48. Genève 1915.
6. „ „ — Eine pflanzengeographische Exkursion durchs Unterengadin und in den schweizerischen Nationalpark. (Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme 4. Zürich 1918.)
7. Braun-Blanquet, Jos. — Die Brachypodium ramosum-Phlomis lychnitis-Assoziation der Roterdeböden Südfrankreichs. (Veröffentlichung des Geobot. Inst. Rübel, Zürich, 3. Heft, 1925).
8. Deppe, H. — Die Landschaften Südhannovers usw. Göttingen 1912. Göttinger Wald, Untereichsfeld mit Ohmgebirge und Obereichsfeld (Heiligenstädter Wald und Dün.).
9. „ „ — Die Göttinger Muschelkalkhochebene. Hannoverscher Volksschulbote. 53. 1908. S. 97 ff.
10. „ „ — Die Beziehungen der Göttinger Muschelkalkflora zu den vorgeschichtlichen Siedlungen im Leinetal. Wanderer im Cheruskerland. Heft 1—3. 1922.
11. „ „ — Die Steppenheide im Vorlande des Oberharzes. Heimatkundliche Nachrichten der Spinnstube. 1925, S. 50.
12. „ „ — Die Verbreitung der Steppentriften und Steppenheiden im ostfälischen Berg- und Hügellande usw. Niedersächsisches Jahrbuch Band III. Hildesheim 1926.
13. Diels, L. — Beiträge zur Kenntnis des mesophilen Sommerwaldes in Mittel-Europa. Veröffentlichung des Geobotanisch. Inst. Rübel, Zürich, 3. Heft. 1925.
14. Drude, O. — Der herzynische Florenbezirk. Leipzig 1902. (Darin weitere floristische Literatur.)
15. Frebold, G. — Geologischer Führer durch das südhannoversche Bergland I. Berlin 1925. S. 62 ff.
16. Gaume, R, — Les associations végétales du calcaire de Beauce aux environs de Montbouy (Loiret). Bulletin de L'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing. 1924. p. 44.
17. Gradmann. — Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb. 2. Auflage. 1. Teil. Tübingen 1900.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

18. Issler, E. — Les associations végétales des Vosges méridionales et de la Plaine Rhénane avoisinante. Diagnoses phytosociologiques. Première partie, les forêts. Colmar 1926.

19. Kaiser, E. — Die Vegetation des oberen Werratales. (Heft 84 der Schriften des Vereins für Sachsen-Meiningische Geschichte.) 1925.

20. „ „ — Die Pflanzenwelt des hennebergisch-fränkischen Muschelkalkgebietes. Repertorium specierum novarum regni vegetabilis. Beihefte XLIV. Berlin 1926

21. „ „ — Die Felsenheide im fränkischen Muschelkalk. Rep. spec. nov. regni veget. Beihefte. Band XLVI. Berlin 1927.

22. Koch, Walo. — Die Vegetationseinheiten der Linthebene. Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Band 61, II. Teil (1925).

23. Kraus, G. — Boden und Klima auf kleinstem Raum. 1911.

24. Peter, A. — Flora von Südhannover. Göttingen 1901.

25. „ „ — 1.—2. Jahresbericht des Niedersächs. botanischen. Vereins, S. VI. 1908/09.

26. Reißert, O. — Das Weserbergland und der Teutoburger Wald. Monographien zur Erdkunde 24. Bielefeld und Leipzig. 1925.

27. Scherrer, M. — Vegetationsstudien im Limmattal. (Veröffentl. des Geobot. Inst. Rübel, Zürich 1925, 2. Heft.)

28. Tansley u. Adamson. — Studies of the Vegetation of the English Chalk. IV. A. Preliminary survey of the Chalk Grassland of the Sussex Downs. Journ. of Ecology Vol. XIV. Nr. 1. 1926.

29. Walter, H. — Die Anpassungen der Pflanzen an Wassermangel. Naturwissenschaft und Landwirtschaft. Heft 9. Freising-München 1926.

30. Winteler, Rud. — Studien über Soziologie und Verbreitung der Wälder, Sträucher und Zwergsträucher des Sernftales. (Vierteljahrsschrift der Naturf.-Ges. Zürich. LXXII (1927.)

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft in Niedersachsen

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Tüxen Reinhold

Artikel/Article: Bericht über die pflanzensoziologische Exkursion der floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft nach dem Pleßwalde bei Göttingen - am 14. August 1927 (zugleich vorläufige Mitteilung über einige Pflanzengesellschaften Südhannovers) 25-51