

KRUIPNIEUWS

ORGAAN VAN DE N.J.N. SOCIOLOGENGROEP

21^e JAARGANG

No. 1

JULI 1959

REDACTIE: Rob Casimir, Uithoornstraat 61 II, Amsterdam-Z

ADMINISTRATIE: Tineke ter Haar, Kromme Kerkstraat 30, Deventer

GIRONUMMER 47 6009

* * * * *

Lüneburger heide

Ein Arbeitsbericht des zweiten, dritten und vierten internationalen Heidelagers in Undeloh 1956, '57 und '58 über die Vegetationskartierung des Wilseder Bachtals

Aan de leden en donateurs van de sjocgroep

De inhoud van dit nummer van Kruidnieuws wijkt in zoverre af van de gebruikelijke, dat het geheel gewijd is aan een buitenlands gebied.

Het betreft hier een gedeelte van de Lüneburger Heide, waar de deelnemers van het Internationale kamp in de jaren 1956, '57 en '58 aan een vegetatiekartering hebben gewerkt. Het verslag van dit onderzoek wordt nu gepubliceerd als nummer van Kruidnieuws. Reden daarvoor is zowel het feit dat hieraan verschillende N.J.N.-ers hebben meegewerkt, als de overeenkomst met vegetatietypen in Nederland, waardoor het "buitenlandse" karakter van het verslag niet op de voorgrond treedt.

Een bezwaar van deze wijze van publicatie is echter, dat dit nummer van Kruidnieuws, aangezien het ook aan allerlei instanties wordt toegezonden, in het Duits moest worden gesteld. Dit leek ons echter geen reden de publicatie achterwege te laten, temeer daar een belangrijk deel van het nummer, nl. de tabellen, toch internationaal is.

Tenslotte nog onze dank voor het Naturschutzamt van de stad Hamburg, dat de vegetatiekaarten ter beschikking stelde.

A. EINLEITUNG

Die Internationale Jugendföderation für Naturschutz und Naturbeobachtung ist alljährlich Gast des Vereins "Naturschutzpark e.V." im ausgedehnten Naturschutzpark 'Lüneburger Heide'. Der Verein empfängt hier seit 1955 in jedem Jahr etwa 20 am Naturschutz interessierte junge Menschen aus vielen europäischen Ländern. Die Versendung der Einladungen und die Zusammenstellung des Programms ist der Jugendföderation überlassen.

Die vierzehntägigen Lager werden als Naturschutzlehrgang aufgezogen, die Referate von Vertretern des Vereins "Naturschutzpark e.V.", des Hamburger Naturschutzamtes, der Schulbehörde und der Hamburger Universität sowie von Lagerteilnehmern gehalten. Von den Themen, die bisher zur Diskussion gestellt worden sind, seien folgende genannt: "Bedeutung der Natur und der natürlichen Hilfsquellen für Wirtschaft, Gesundheit, Wissenschaft und Kunst", "Naturschutz in der Groszstadt", "Naturschutz und Volksschule", "Einfluss des prähistorischen Menschen auf die Natur", "Rechtsfragen des Naturschutzes", "Wahl und Verwaltung des Naturschutzgebiete", "Naturschutz in anderen Ländern". Praktische Aspekte dieser Themen wurden soweit möglich auf anschliessenden Exkursionen im Heidepark und in Hamburg studiert.

Im Anschluss an die Diskussion der Frage, welche praktischen Beiträge von der Jugendföderation für den Naturschutz geleistet werden konnten, ist ein Teil der Zeit der praktischen Naturschutzarbeit gewidmet. Sie kann z.B. in der Inventarisierung eines Naturgebietes bestehen, um dessen Bedeutung für Erholung, Wissenschaft und Landschaftshaushalt, das heisst seine Schutzwürdigkeit beurteilen zu können. Für bereits geschützte Gebiete ist die Inventarisierung, besonders die Vegetationskartierung als Unterlage für seine Verwaltung von grossem Wert.

Als erste praktische Aufgabe übernahm das Internationale Jugendlager die vegetationskundliche Kartierung des Wilseder Bachtals (Messtischblatt Behringen, 2825), die im August 1956 begonnen und im gleichen Monat der Jahre 1957 und '58 fortgeführt wurde.

B. NATURWISSENSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DES WILSEDER BACHTALES

Für die Landschaft der Lüneburger Heide ist eine Anzahl von Heidebächen charakteristisch, von denen allerdings nur wenige in "ursprünglichem" Zustand erhalten geblieben sind, da ihre Täler für eine Kultivierung an erster Stelle in Frage kommen. Das Tal des Wilseder Baches ist das best erhaltene Heidebachtal im Naturschutzpark.

Während die Quellen einiger Bäche im Heidepark (z. B. die der Haverbecke, des Sprengbaches) verhältnismässig wenig menschlich beeinflusst worden sind, gilt dies allerdings nicht für die des Wilseder Baches; seine Quelle liegt inmitten des Heidedorfes Wilsede, etwa hufeisenförmig von dessen Hofen umstanden. Sie liefert das Wasser für die Dorfwiese, die den Bach bis etwa einen Kilometer unterhalb des Dorfes begleitet, zuerst begrenzt von Eichen- und Birkenwäldern und Äckern, später von Heide mit starkem Wacholderbestand.

Diese Wiese endet bei einem Moor, in dem sich der Bach in mehrere Rinnsale aufteilt, die unterhalb wieder zusammenfliessen. Da die aus der Wiese mitgeführten mineralischen Nährstoffe zum Teil vom Torf absorbiert werden, kann das Moor fast als zweite Quelle des Baches aufgefasst werden. (Der zunehmenden Verarmung seines Wassers an mineralischen Stoffen beim Durchfliessen des Moores entspricht ganz ein auffälliges Zurücktreten der bachbegleitenden Wiesenpflanzen).

Nach Verlassen des Moores fliesst der Bach über eine Länge von etwa einem Kilometer durch ungestörte Heidevegetation. Der längste unkultivierte Talabschnitt im ganzen Heidepark! Wie aus der Vegetationskarte hervorgeht; finden sich hier alle für die Heide charakteristischen Vegetationsformen: Vor allem die Glockenheide-Gesellschaft (das *Ericetum tetralicis*), die Feuchte und Trockene Ginster-Heide (das *Calluno-Ge-*

nistetum molinietosum et typicum). Ausserdem haben sich hier in einigen der alten Bachbetten Vegetationstypen entwickelt, die hier als "Magerwiesen" bezeichnet werden sollen (Nardo - Gentianetum p p).

Da der Bachlauf in diesem Abschnitt in keiner Weise begradigt wurde, ist er hier auch von hohem geomorphologischem Interesse. Der Aufbau der Moränenlandschaft ist hier bis in alle Einzelheiten erhalten geblieben. Das Meandrieren des Baches, das zeitweise sogar noch zur Verlagerung seines Bettes führt, lässt sich hier gut verfolgen.

Weiter abwärts ist die Talauflage nur noch über zwei kurze Strecken hin unkultiviert. Da sie hier aber infolge grösserer Breite und stärkerer Eintiefung andere ökologische Verhältnisse aufweist als in ihren oberen Abschnitten, ist sie zu Vergleichszwecken ebenfalls von wissenschaftlicher Bedeutung.

C. ZUSTAND DER HEIDE IM KARTIERUNGSGEBIET

Menschliche Wirtschaftsmassnahmen sind gleichermaßen Ursache für die Entstehung der Heide wie Bedingung für ihre Erhaltung. Übermässige Holz- und Streuentnahme, Waldweide und Brand haben sie aus dem ursprünglichen Wald* hervorgehen lassen; Beweidung durch Heidschnucken, Plaggenhieb, Mahd und Abrennen verhinderten über Jahrhunderte die natürliche Rückentwicklung zum Wald.

Heute sind all diese Massnahmen mit der ihnen zugrunde liegenden Wirtschaftsform fortgefallen, und so ergibt sich für die Heideflächen, die man erhalten möchte, die Notwendigkeit einer entsprechenden Pflege. Es genügt hierbei nicht, den aufkommenden Baumwuchs dauernd zu beseitigen. Da die Heide mit zunehmendem Alter schnell unansehnlich wird, weniger reichlich blüht und mit 20 - 25 Jahren im allgemeinen bereits abstirbt, ist es notwendig, sie regelmässig zu verjüngen. Durch ein stete Verjüngung wird gleichzeitig einem Befall durch den Heidekäfer (*Lochmaea suturalis*) vorgebeugt, durch den besonders ältere Heidebestände oftmals vollkommen vernichtet werden. Ebenso wird die Gefahr spontaner Heidebrände herabgemindert, da sich die junge Heide nur schwer von selbst entzündet.

Im Heidepark verjüngt man die Heide durch Beweidung von Heidschnucken, deren Verbiss natürlich auch das Aufkommen fast jeden Baumwuchses verhindert. Bereits vorhandene ältere Baumbestände werden zum Teil künstlich entfernt (Entkusselung).

Spontane Heidebrände, die im Hochsommer in älteren Heidebeständen häufig auftreten, sollten durch künstliches Abrennen im Februar oder März ersetzt werden. Die Auswahl der Brandfläche liegt dann in menschlichem Ermessen; ausserdem wird die Organismenwelt der Heide zu diesem Zeitpunkt nur relativ wenig gestört, da die meisten Organismen noch im Boden in Winterruhe verharren, geschützt durch eine durchnässte Humusschicht, die später im Sommer oftmals ebenfalls mit abbrennt. Das gelenkt abgebrannte Gebiet ist in den nächsten Jahren einigermassen gegen Brand geschützt, da sich die junge Heide wie gesagt nur schwer von selbst entzündet.

Das Ausmass der Pflegemassnahmen sowie die Auswirkungen von Brand, Frost und Heidekäfer-Befall bestimmen den Zustand der Heide im Kartierungsgebiet:

Beweidung durch Heidschnucken. Der südliche Teil von Wilsede aus bis zum Südhang des Tales wird von Heidschnucken beweidet. Die hierdurch bedingte Verjüngung scheint auf längere Sicht hin auszureichen. Nicht oder nur wenig beweidet werden die Gebiete, nördlich des Baches und die östlich seines einzigen, von Süden heranfliessenden Nebenbaches. Die Heide ist hier etwa 6 - 8 Jahre alt.

Verkusselung der Heide. In den letzten Jahren sind im Gebiet zwischen Wilsede und Undeloh grosse Flächen von der Parkverwaltung entkusselt worden. Die offenen Stellen,

*) Nach neueren Ansichten zumindestens teilweise ein Eichen-Buchenwald (*Querceto-Fagetum*). Allerdings führt eine Wiederbewaldung von Heidestandorten wahrscheinlich nicht zu dieser Gesellschaft zurück, sondern infolge der menschlichen bedingten Verarmung und strukturellen Veränderung des Bodens zu dem anspruchsloseren Eichen-Birkenwald (*Querceto-Betuletum*) an dessen Aufbau stellenweise sogar die Kiefer (*Pinus sylvestris*) beteiligt sein könnte.

die durch Beschattung unter den Bäumen (*Pinus silvestris*, *Betula pendula*) entstanden waren, werden wieder von der Heide eingenommen, doch dauert es wahrscheinlich etwa 10 - 20 Jahre, ehe sich die Vegetation hier wieder völlig geschlossen hat. Kiefernbestandene Flächen finden sich noch im Mündungsgebiet des Baches, beiderseits seines Nebenbaches sowie am Nordhang des Tales. Hier geht die Heide infolge Beschattung allmählich zurück.

Brand Nördlich vom Bach und östlich seines Nebenbaches sind um 1950 wahrscheinlich grössere Flächen abgebrannt. Hieraus würde sich ihr geringeres Alter erklären (s. o.).

Frost Südlich vom Bach an nördlich und nordöstlich exponierten Hängen, östlich vom Fussweg zum Pastorenweg und westlich vom Weg zu "Hannibals Grab" ist die Heide stellenweise abgestorben. Ursache ist wahrscheinlich der starke Frost zu Anfang 1956 (möglicherweise aber auch ein Befall durch den Heidekäfer). Zwischen den toten Heidesträuchern finden sich bereits wieder Jungpflanzen, so dass sich die Heide hier in den nächsten Jahren regeneriert haben wird.

Befall durch den Heidekäfer. Der Heidekäfer hat in den Jahren 1953, '54 und '55 östlich vom Radenbach (also ausserhalb des Kartierungsgebietes) ausgedehnte Heideflächen durch starken Befall zum Absterben gebracht. Im Kartierungsgebiet verdorrten zur gleichen Zeit nur bis etwa 20% der Vegetation, die sich zudem inzwischen wieder völlig erholt hat. Wahrscheinlich war sie hier infolge ihres geringeren Alters wiedertandsfähiger.

D. DIE VEGETATION DES WILSEDER BACHTALES

In der Vegetation des Kartierungsgebietes konnten folgende Gesellschaften unterschieden werden:

1. DIE TROCKENE GINSTER-HEIDE (*Calluno-Genistetum typicum*)
 - a. Arme Ausbildungsform
 - b. Reiche Ausbildungsform
2. DIE FEUCHTE GINSTER-HEIDE (*Calluno-Genistetum molinietosum*)
3. DIE GLOCKENHEIDE-GESELLSCHAFT (*Ericetum tetralicis*)
 - a. Typische Ausbildungsform
 - b. *Narthecium*-reiche Ausbildungsform
4. "MAGERWIESEN"
 - a. *Festuca*-Vegetation
 - b. *Nardus*-Vegetation
 - c. *Molinia*-Vegetation

Diese Gesellschaften wurden durch insgesamt 24 Vegetationsaufnahmen nach der Methode BRAUN-ELANQUETS belegt (Siehe die Tabellen).

1. Die Trockene-Ginster-Heide (*Calluno-Genistetum typicum*)

VERBREITUNG. Die Gesellschaft nimmt fast alle hochgelegenen Flächen sowie die steilen und trockenen Partien der Talhänge ein.

VEGETATION. Das *Calluno-Genistetum typicum* ist dadurch gekennzeichnet, dass *Calluna* fast völlig das Vegetationsbild beherrscht, während *Erica tetralix* und *Molinia caerulea* meist gänzlich fehlen.

- a. *Die Arme Ausbildungsform.* Zu ihr gehören die ärmsten Heidebestände. *Calluna* - meist die einzige Art in der Krautschicht - erreicht eine Deckungsgrad von 80 - 100%. Die Bodenschicht ist meist gut entwickelt, zeigt aber in erster Linie nur allgemein verbreitete Arten wie *Pleurozium schreberi*, *Hypnum cupressiforme*, *Ceratodon purpureus*, *Cladonia impexa*, *Cl. fimbriata* und *Parmelia physodes*.

b. *Die Reiche Ausbildungsform.* An wenigen Stellen, zum Teil auf Lehm, wurde dieser trockene Heidetyp gefunden, der sich von der Armen Ausbildungsform durch das Auftreten von *Genista anglica*, *G. pilosa*, *Scorzonera humilis*, *Potentilla erecta*, *Arnica montana* und einiger Gräser unterscheidet. Die meisten dieser Arten deuten zumindest auf einen etwas höheren physiologischen Nährstoffgehalt des Bodens hin.

2. Die Feuchte Ginster-Heide (*Calluno - Genistetum molinietosum*)

VERBREITUNG Die Gesellschaft findet sich im Bachtal und an etwas feuchteren Standorten seiner Hänge.

VEGETATION. Gegenüber dem *Calluno - Genistetum typicum* ist diese Subassoziation durch das Auftreten von *Erica tetralix*, *Molinia caerulea*, *Agrostis canina* u. a. ausgezeichnet. Vom *Ericetum tetralicis* ist sie durch reichliches Auftreten von *Calluna* sowie das Fehlen von *Carex fusca* (= *Cx nigra*), *Cx panicea*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Drosera rotundifolia*, *Narthecium ossifragum* u. a. unterschieden. In der Bodenschicht des *Ericetum* spielen zudem die Flechten eine meist geringere Rolle, während Torf- und Lebermoosen mehr Bedeutung zukommt.

Als besondere Ausbildungsform des *Calluno - Genistetum molinietosum* muss die Vegetation der Aufnahme 11 aufgefasst werden. *Molinia* hat einen Deckungsgrad von 50% und mehr, *Calluna* und *Erica* von weniger als 20%. Die Gesellschaft kommt deutlich abgegrenzt nur am Süd- und Nordhang des Tales vor, folgende Arten sind für sie charakteristisch. *Potentilla erecta*, *Scorzonera humilis*, *Arnica montana*. Arten der feuchteren Vegetationstypen fehlen.

3. Die Glockenheide - Gesellschaft (*Ericetum tetralicis*)

VERBREITUNG. Die Gesellschaft findet sich hauptsächlich beiderseits des Baches, in kleinen Beständen aber auch in flachen Mulden am Nordhang des Tales.

VEGETATION. Die Krautschicht besteht hauptsächlich aus *Erica tetralix*. *Calluna vulgaris* erreicht nur einen geringen Deckungsgrad, ebenso *Molinia caerulea* (Aufnahme 19 zeigt einen Ausnahmefall). Die allgemein verbreiteten Heidemoosen und -flechten kommen nicht mehr so regelmässig wie in den vorhergehenden Vegetationstypen vor, an ihre Stelle treten verschiedene *Sphagnum*-Arten.

a. *Typische Ausbildungsform* *Erica* ist aspektbildend. In der Bodenschicht werden überwiegend Laubmoose wie beispielweise *Hypnum cupressiforme* und *Dicranum undulatum*, Lebermoose und Flechten gefunden. Treten Torfmoose auf, so in erster Linie *Sphagnum compactum*, eine Art nicht zu nasser Standorten. *Scirpus cespitosus* ssp. *germanicus* erreicht in dieser Gesellschaft seine optimale Entwicklung.

b. *Narthecium-reiche Ausbildungsform.* Diese Gesellschaft mit reichlich *Narthecium ossifragum* und einem hohen Prozentsatz an *Sphagnum*-Arten hat sich in einem alten, heute noch als Schlenke erkennbarem Bachbett entwickelt. *Molinia* ist in ihr stellenweise reichlich vertreten.

4. "Magerwiesen"

VERBREITUNG. Sie finden sich in unmittelbarer Nähe des Baches, besonders in alten, nicht zu nassen Bachbetten.

VEGETATION. Unter dem Begriff "Magerwiesen" sind hier alle hauptsächlich aus Gräsern aufgebauten Vegetationstypen zusammengefasst. Das wenige bisher vorliegende Aufnahmемaterial lässt nur folgende auf Grund der aspektbestimmenden Arten getroffene und daher nur vorläufige Einteilung zu:

a. *Festuca-Vegetation:* Mit *Festuca ovina*, *Sieglingia decumbens*, *Agrostis stolonifera*, *A. tenuis*, *Luzula campestris*, *Galium saxatile* u. a. (Aufnahme 24). Die Gesellschaft unterliegt starker Beweidung durch Heidschnucken, die zu ihrem Fortbestehen beiträgt und ihre Entstehung verursacht haben könnte.

- b. *Nardus-Vegetation*. An einigen, meist etwas feuchteren Standorten macht die *Festuca-Vegetation* einem dichten *Nardus*-Rasen Platz, in dem sich ausser *Nardus stricta*, *Potentilla erecta*, *Festuca ovina*, *Galium saxatile* und *Orchis maculata* finden. Die Gesellschaft ist für reichere, stark beweidete oder vertretene Standorte charakteristisch. Wahrscheinlich spielt auch bei ihrer Entstehung die Beweidung eine Rolle.
- c. *Molinion-Vegetation*. Der Bach fliesst fast überall durch einen 5 - 100 m breiten Grünstreifen, in den *Molinia* dominiert. Mit geringerem Deckungswert finden sich *Potentilla erecta*, *Festuca ovina*, *Luzula multiflora*, *Agrostis canina* und viele andere. Die Zusammensetzung der Vegetation ist örtlich sehr unterschiedlich, was beispielsweise mit der Höhe des Grundwasserspiegels oder dem direkten Einfluss des Bachwassers, das Mineralien aus Kulturwiesen heranzführt, in Zusammenhang stehen könnte. Wahrscheinlich können mehrere Typen unterschieden werden.

5. Moorvegetation

Der Weg von Wilsede nach Undeloh führt quer durch ein Seitental des Wilseder Bachtals. In ihm liegt direkt am Wege ein kleines, stellenweise gut entwickeltes Hochmoor. Neben *Sphagnum*-Arten finden sich *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*, *Rhynchospora alba*, *Erica tetralix*, *Molinia caerulea*. Durch Torfstiche und andere Ursachen ist die Vegetation teilweise gestört. *Polytrichum cf. commune*, dessen Vorkommen auf Austrocknung hindeutet, kann einen hohen Deckungsgrad erreichen.

Moorvegetation wurde auch in einer Torfkuhle an der östlichen Grenze des Kartierungsgebietes direkt am Wege Undeloh - Döhle gefunden. Es konnten drei Zonen unterschieden werden:

- a. *im offenen Wasser treibend*. *Potamogeton cf. oblongus*, *Utricularia minor*, *Juncus supinus*, *Sphagnum*-Arten. Wo das Torfmoos den Wasserspiegel erreicht, stellenweise auch *Drosera rotundifolia*.
- b. ein *Schwinggrassen* als fortgeschrittene Verlandung. Neben dominierendem *Sphagnum*: *Carex rostrata*, *Cx. gracilis*, *Agrostis canina* und *Comarum palustre*.
- c. die *Randzone* direkt am Ufer ist schon ziemlich fest, *Sphagnum*-Arten sind noch reichlich vertreten. In der Krautschicht findet sich *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Rhynchospora alba*, *Drosera rotundifolia*, *Erica tetralix*, *Oxycoccus palustris*, *Narthecium ossifragum* und *Juncus filiformis* sowie *Pinus Sylvestris* und *Salix aurita*.

Ein drittes, noch nicht näher untersuchtes Vorkommen von Moorvegetation fand sich an der Südost-Grenze des Kartierungsgebietes. Es wird vom Wilseder Bach durchflossen. Bei einem kurzem Besuch fanden sich u. a. *Gentiana pneumonanthe*, *Orchis maculata*, *Narthecium ossifragum*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Montia verna*, *Triglochin palustre*, *Cardamine amara*, *Caltha palustris* und *Ophioglossum vulgatum*.

TABELLE 1

CALLUNETO - GENISTETUM

Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Grösze d. Fläche in m ²	16	9	25	10	25	10	25	24	10	9	15	90
Bed. der Krautschicht in %	80	90	85	90	75	70	90	90	70	85	80	90
Bed. der Bodenschicht in %	40	100	40	15	80	25	70	30	40	70	10	60
Bed. der Krautschicht in cm	20	50	30	20	35	40	50	40	40	40	30	50
Exposition	-	-	NW	-	-	-	S	OSO	-	S	SSO	-
Inklination	-	-	5°	-	-	-	5°	3°	-	3°	5°	-
Alter in Jahren	5	20	6	6	8	7	8	6	8	8	-	8
Char. Calluna vulgaris	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	4.3	5.5	5.5	4.4	5.5	2.3	3.3
Char. Ptilidium ciliare	-	1.2	-	-	1.2	-	-	-	x.2	-	-	-
Differentialarten des Calluneto - Genistetum molinietosum												
Erica tetralix	-	-	-	-	-	-	-	2.2	2.2	1.2	1.2	3.3
Molinia caerulea	-	-	-	-	-	x.1	-	x.2	1.2	2.2	4.2	2.2
Agrostis canina	-	-	-	x.1	-	-	-	x.1	x.1	-	(.)	-
Differentialarten der reichen Form des Calluneto - Genistetum typicum												
Char. Genista anglica	-	-	-	-	-	x.1	-	x.1	1.2	-	-	x.1
Char. Scorzonera humilis	-	-	-	-	-	-	1.1	x.1	-	-	x.1	-
VC. Genista pilosa	-	-	-	(.)	x.2	x.1	1.1	x.1	x.2	x.1	-	-
VC. Sieglingia decumbens	-	-	-	-	-	x.2	1.2	1.2	x.2	-	(.)	x.2
Arnica montana	-	-	-	-	-	-	-	1.2	-	-	-	-
Nardus stricta	-	-	-	-	-	-	-	-	x.2	-	-	-
Potentilla erecta	-	-	-	-	-	-	x.1	x.1	x.2	x.1	1.2	x.1
Festuca ovina	-	-	-	x.2	x.2	x.2	-	1.2	x.2	x.2	-	-
Agrostis stolonifera	-	-	-	-	-	-	1.2	-	x.1	-	-	-
Begleiter												
Pinus sylvestris	x.1	-	x.1	x.1	x.1	-	-	x.1	-	-	-	-
Deschampsia flexuosa	-	-	x.1	-	r	-	-	-	-	x.2	x.2	-
Hypnum cupressiforme	-	1.2	x.1	x.1	1.2	-	3.3	2.3	x.3	1.2	x.2	1.2
z. T. H. ericetorum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladonia impexa	1.1	4.3	2.1	x.2	3.3	x.3	3.3	x.2	x.2	1.2	1.2	1.2
Cladonia sylvatica	-	x.2	-	-	x.1	-	-	-	x.2	-	-	-
Cladonia uncialis	-	-	-	-	x.2	x.1	-	-	-	-	-	-
Cornicularia aculeata	-	-	-	-	-	x.2	x.1	-	x.2	-	-	x.2
Cladonia cf. fimbriata	1.1	1.1	x.1	1.1	x.1	2.1	x.1	x.1	2.1	-	1.1	2.1
Parmelia physodes	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	x.1	x.1	x.1	x.1	x.2	x.1
Pleurozium schreberi	-	2.3	-	-	1.2	-	1.2	-	-	1.2	x.2	-
Dicranum scoparium	-	-	x.1	-	2.2	x.2	x.1	-	-	x.2	x.2	-
Dicranum undulatum	-	-	-	-	x.2	-	-	x.1	-	x.1	-	-
Hepaticae	x.1	x.1	x.1	-	1.2	-	1.2	x.2	x.1	x.2	x.2	-
Dicranella cf. heter.	-	-	-	-	x.1	-	-	-	-	3.2	x.2	-
Ceratodon purpureus	2.2	x.2	2.2	2.2	1.2	2.2	-	x.2	2.3	1.2	-	1.3

Ausserdem in Aufnahme 2: Juncus filiformis 1.2 8: Carex pilulifera x.2
 3: Dicranum spurium x.1 11: Carex pilulifera (.)
 4: Dicranum spurium x.2 10: Trientalis europaea 1.1
 5: Polytrichum cf. commune 1.1 12: Trientalis europaea 1.1
 6: Polytrichum cf. commune 1.2

Aufnahme 1-3 Calluneto - Genistetum typicum, arme Form
 4-7 Calluneto - Genistetum typicum, reiche Form
 8-12 Calluneto - Genistetum molinietosum

TABELLE 2

ERICETUM TETRALICIS

Nnummer der Aufnahme	13	14	15	16	17	18	19
Grösze der Fläche in m ²	25	25	25	9	25	16	15
Bedeckung der Krautschicht in %	75	80	90	80	75	95	90
Bedeckung der Bodenschicht in %	25	35	30	50	85	75	50
Höhe der Krautschicht in cm	25	20	10	30		15	40
Exposition			N				
Inklination			3°				
Alter in Jahren	9	4	15				
Char. Erica tetralix	4.3	2.2	5.5	4.4	4.5	4.5	x.2
Scirpus caespitosus ssp germanicus	x.2		1.1	1.2	2.2	x.1	x.2
Sphagnum compactum		2.2		2.2	1.2		
Narthecium ossifragum						3.4	3.4
Eriophorum vaginatum		1.1	x.1	1.2		x.1	
Drosera rotundifolia		2.2		2.2	1.2		
Oxycoccus palustris						1.1	
Potentilla erecta					x.1	x.1	1.1
Molinia caerulea	x.2	1.1		x.1	x.3	1.1	3.2
Agrostis canina	x.1	x.2			x.1		
Eriophorum angustifolium	x.1	1.1		x.1			
Carex nigra	1.2	1.1			x.1		
Carex panicea	x.2		1.1	x.2	x.1		
Calluna vulgaris	3.2	4.5	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Cornicularia aculeata				x.2	x.2		
Hypnum cupressiforme z. T. H. ericet.	x.2	x.1		1.2	x.2		
Cladonia impexa	2.2	x.1	x.2	1.2	4.3	2.2	
Cladonia sylvatica			x.2		2.3		
Pleurozium schreberi	x.2			x.1			
Cladonia cf. fimbriata	x.1	x.1			x.1		
Parmelia physodes	x.1	x.1		x.1		x.1	
Pinus sylvestris						x.1	x.1
Sphagnum div. specs.				1.2	x.2	3.3	3.4
Hepaticae	x.2	x.2	2.2	1.2	2.3	2.2	x.1

Ausserdem in Aufnahme 13: Ceratodon purpureus 1.2; Dicranum spurium 1.2
 14: Dicranum undulatum 2.2
 18: Juniperus communis x.1
 19: Polytrichum cf. commune x.1; Gentiana pneumonanthe x.1

TABELLE 3

MAGERWIESEN

Nummer der Aufnahme	20	21	22	23	24
Größe der Fläche in m ²	30	9	9	9	12
Bedeckung der Krautschicht in %	95	100	85	70	90
Bedeckung der Bodenschicht in %	50	5	80	80	35
Höhe der Krautschicht in cm	10		15	50	40
Exposition					
Inklination					
<i>Festuca ovina</i>	3.3	2.2	x.1	1.2	x.2
<i>Sieglingia decumbens</i>	2.2	1.2		r	
<i>Agrostis tenuis</i>	2.2				
<i>Galium saxatile</i>	2.3	x.2	1.1		
<i>Cladonia impexa</i>	1.2				
<i>Cladonia pyxidata</i>	x.1				
<i>Parmelia physodes</i>	x.1				
<i>Campanula rotundifolia</i>	1.1				
<i>Achillea millefolium</i>	x.2				
<i>Hieracium pilosella</i>	2.1				
<i>Rumex acetosella</i>	1.1				
<i>Luzula campestris</i>	2.1				
<i>Polytrichum juniperinum</i>	x.2				
<i>Nardus stricta</i>	(.)				
<i>Potentilla erecta</i>		4.2	4.2	1.2	
<i>Orchis maculata</i>		1.1	2.1	1.1	1.1
<i>Luzula campestris</i> ssp. <i>multiflora</i>		x.1	x.1		
<i>Molinia coerulea</i>		x.1	1.1	x.2	x.1
<i>Agrostis canina</i>		1.1		3.2	4.5
<i>Acrocladium cuspidatum</i>		x.1	x.1	1.1	1.2
<i>Calluna vulgaris</i>	1.2			1.2	x.2
<i>Pleurozium schreberi</i>	3.3	x.1	x.1	x.2	1.2
<i>Genista anglica</i>	x.1	1.2	3.2		3.2
<i>Erica tetralix</i>		x.1		x.1	
<i>Pedicularis sylvatica</i>		x.2		1.2	x.2
<i>Juncus squarrosus</i>		1.1			
<i>Juncus conglomeratus</i>		x.1			
<i>Achillea ptarmica</i>		x.2			
<i>Rhynchospora squarrosus</i>		x.1			
<i>Polytrichum commune</i>			3.2	x.2	x.2
<i>Carex nigra</i>			3.2	x.3	1.1
<i>Eriophorum angustifolium</i>			x.1	1.2	
<i>Scirpus caespitosus</i>		1.1		1.1	
<i>Carex panicea</i>		1.2		1.2	
<i>Gentiana pneumonanthe</i>		x.1		1.1	
<i>Viola palustris</i>		x.1		x.1	
<i>Lotus uliginosus</i>		x.1		2.1	
<i>Galium palustre</i>				x.1	
<i>Sphagnum</i> div. spec.				1.1	
<i>Aulacomnium palustre</i>				4.3	
				1.1	

Ausserdem in Aufnahme 23:	<i>Eriophorum vaginatum</i>	x.1;	<i>Juniperus communis</i>	x.1
	<i>Cardamine pratensis</i>	x.1;	<i>Cirsium palustre</i>	x.1
	<i>Epilobium palustre</i>	x.1;	<i>Carex echinata</i>	x.1
	<i>Juncus effusus</i>	x.2;	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	x.1
24:	<i>Hypnum cupressiforme</i>	x.1		

TABELLE 4

MOOR

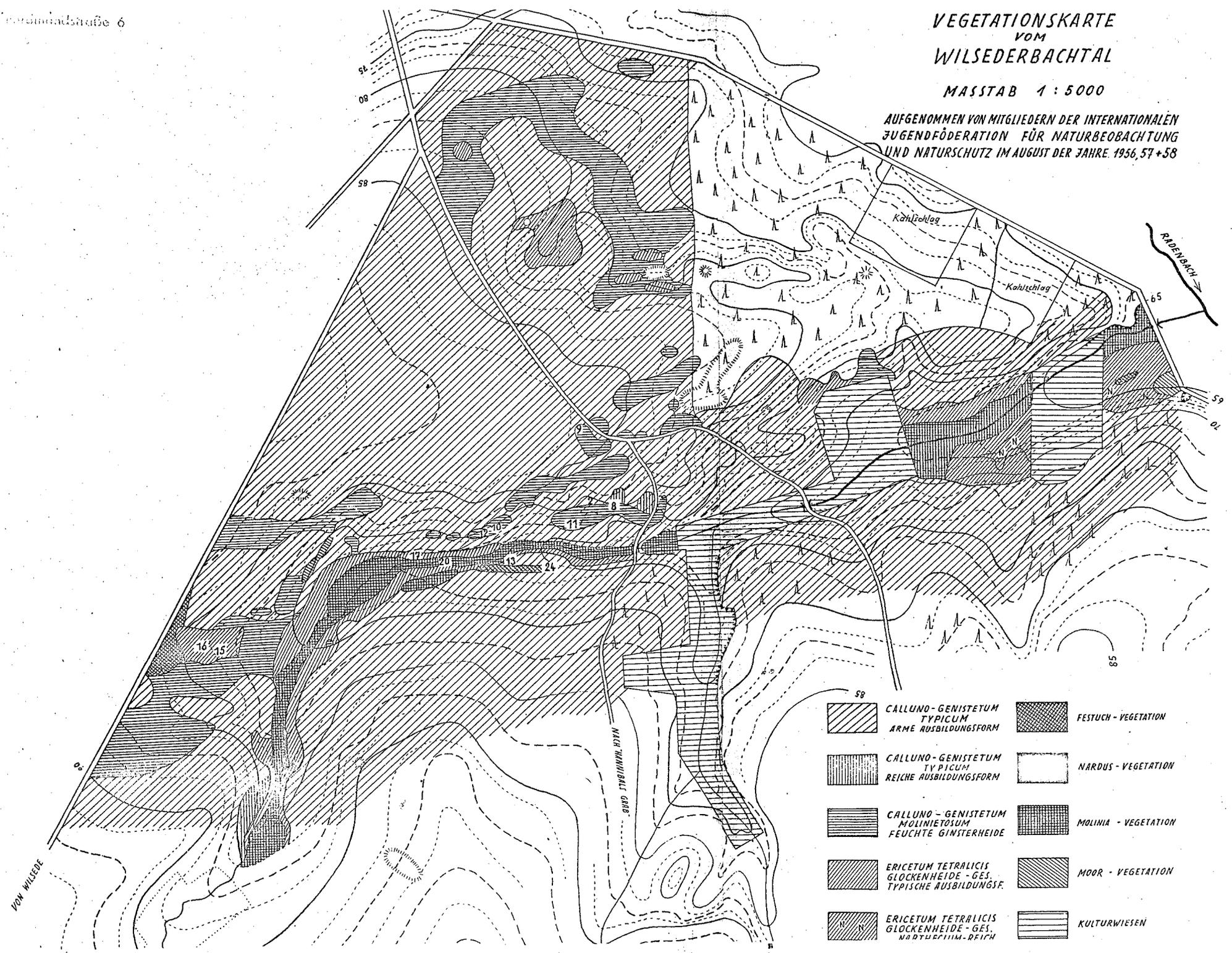
Nummer der Aufnahme	25	26	27	28
Grösze der Fläche in m ²	6	2	3	7,5
Bedeckung der Krautschicht in %	0-3	10	30	55
Bedeckung der Bodenschicht in %	99	100	100	100
Höhe der Krautschicht in cm	50	30	90	70
<i>Char. Arten des Ericeto-Sphagnetalia:</i>				
<i>Drosera rotundifolia</i>	-	x.1	x.2	-
<i>Aulacomnium palustre</i>	x.1	-	x.1	x.2
<i>Erica tetralix</i>	x.1	x.1	2.2	1.2
<i>Char. Arten des Sphagnion-Europaeum:</i>				
<i>Oxycoccus palustris</i>	x.2	1.5	2.5	2.5
<i>Eriophorum vaginatum</i>	-	-	x.2	3.2
<i>Sphagnum recurvum</i>	1.3	3.3	4.4	2.3
<i>Anzeige für Austrocknung:</i>				
<i>Polytrichum cf. commune</i>	5.5	2.3	x.1	x.1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1.1	2.1	1.2	1.1
<i>Begleiter:</i>				
<i>Molinea caerulea</i>	x.1	1.1	x.2	x.2
<i>Carex echinata</i>	x.1	x.1	x.1	-
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	x.1	x.2
<i>Sphagnum spec. (s)</i>	1.2	3.3	3.3	4.4

Die Aufnahmen und Kartierung in 1956, '57 und '58 sind gemacht worden von:
*Petra Smit, Hartmut Usinger, Jacques de Saïdt, Manfred Geyer, Cees Lapre,
 Ludwig Karbe, Bert Nelemans, Rob Castmir, Heine Klausen, Jan Cеровsky.*

VEGETATIONSKARTE VOM WILSEDERBACHTAL

MASSTAB 1 : 5000

AUFGENOMMEN VON MITGLIEDERN DER INTERNATIONALEN
JUGENDFÖDERATION FÜR NATURBEOBSACHTUNG
UND NATURSCHUTZ IM AUGUST DER JAHRE 1956, 57 + 58



	CALLUNO - GENISTETUM TYPICUM ARME AUSBILDUNGSFORM		FESTUCH - VEGETATION
	CALLUNO - GENISTETUM TYPICUM REICHE AUSBILDUNGSFORM		NARDUS - VEGETATION
	CALLUNO - GENISTETUM MOLINIETOSUM FEUCHTE GINSTERHEIDE		MOLINIA - VEGETATION
	ERICETUM TETRALICIS GLOCKENHEIDE - GES. TYPISCHE AUSBILDUNGSF.		MOOR - VEGETATION
	ERICETUM TETRALICIS GLOCKENHEIDE - GES. NATURFRIHM - REICH		KULTURWIESEN