

Abhandlungen und Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg  
N. F. Bd. IV, Supplement, Hamburg 1961  
Herausgegeben im Auftrage des Vorstandes von Dr. M. E. Thiel

---

Flora  
der  
Nordfriesischen Inseln

von  
Willi Christiansen  
Mit 13 Abbildungen



---

KOMMISSIONSVERLAG CRAM, DE GRUYTER & CO., HAMBURG  
HAMBURG 1961

Gedruckt mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung,  
des Verlags der Freunde des vaterländischen Erziehungswesens in Hamburg  
und des Kreises Südtondern

© Naturwissenschaftlicher Verein in Hamburg 1961

Alle Rechte einschließlich des der Uebersetzung und Herstellung von Photokopien  
oder Mikrofilmen vorbehalten — Printed in Germany

Druck: A. Pockwitz Nachf. Karl Krause, Stade

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort . . . . .	5
A. Allgemeiner Teil . . . . .	7
I. Zur Geschichte der Erforschung der Pflanzenwelt der Nordfriesischen Inseln . . . . .	7
II. Die Entwicklung der Pflanzendecke der Nordfriesischen Inseln . . . . .	8
III. Die Eigenart und Zusammensetzung der Pflanzendecke der Nordfriesischen Inseln und ihre ökologischen Grundlagen . . . . .	10
IV. Der Polyploidenanteil an der Pflanzendecke der Nordfriesischen Inseln . . . . .	22
B. Tabellarische Übersicht über die auf den Nordfriesischen Inseln gefundenen Gefäßpflanzen . . . . .	24
C. Anhang . . . . .	119
I. Verzeichnis der Beobachter der Pflanzenwelt der Nordfriesischen Inseln . . . . .	119
II. Schriftenverzeichnis . . . . .	120
III. Verzeichnis der Gattungen . . . . .	123
1. Wissenschaftliche Namen . . . . .	123
2. Deutsche Namen . . . . .	125



## Vorwort

Über die Pflanzendecke der Nordfriesischen Inseln liegt eine große Zahl von z. T. schwer zugänglichen Schriften vor. Sie zusammenzufassen und durch eigene Beobachtungen zu ergänzen, ist der Zweck der folgenden Darstellung. Die Tabellenform, die zugleich einen Vergleich des Vorkommens der einzelnen Arten auf den verschiedenen Inseln gestattet, soll zukünftige Beobachtungen anregen und erleichtern.

Dabei sind Angaben über Standortabweichungen, Mißbildungen udgl., wie sie namentlich von PAUL JUNGE und D. N. CHRISTIANSEN gemacht worden sind, fortgelassen. Nicht berücksichtigt sind auch Angaben über das Vorkommen von Kulturpflanzen, selbst dann nicht, wenn sie etwa auf Schuttplätzen udgl. gefunden worden sind.

Aus der Menge der Fundangaben sind in der Regel nur die ältesten und jüngsten durch Anführung der Namen der Beobachter wiedergegeben, wobei die Namen derselben aus Platzgründen meist stark gekürzt angegeben worden sind. Ein Verzeichnis dieser Namen und ihrer Abkürzungen befindet sich auf Seite 119 ff. Wie üblich bedeutet ! = vom Verfasser gesehen, !! = von ihm am Fundort gesehen.

Um eine pflanzengeographische Auswertung zu ermöglichen, sind die auf den Nordfriesischen Inseln urwüchsigen Arten durch Angaben über ihre chromosomalen Verhältnisse gekennzeichnet (s. große Übersichtstabelle und Spezialtabelle Seite 23).

Natürlich kann die vorliegende Zusammenstellung keinen Abschluß der floristischen Erforschung der Nordfriesischen Inseln bilden, sondern soll im Gegenteil zu weiteren Beobachtungen anregen und eine Grundlage dafür geben. Von fast allen Gefäßpflanzen der Nordfriesischen Inseln befinden sich Belegstücke im Herbar des Verfassers und des Botanischen Institutes der Universität Kiel.

Durch die Vermittlung von Herrn Dr. E. KOLUMBE, Hamburg, hat der Naturwissenschaftliche Verein in Hamburg den Druck dieser Arbeit übernommen. Ihm, insbesondere aber dem Schriftleiter dieses Vereins, Herrn Dr. M. E. THIEL, der unermüdlich bei der Gestaltung der Arbeit behilflich war, sei bestens gedankt. Den Herren Professor Dr. W. MEWIUS, in Hamburg, und Professor Dr. F. OVERBECK, in Kiel, spreche ich für ihre Begutachtung der Arbeit

meinen Dank aus. Herrn Dr. LEISTNER in Wyk a. Föhr danke ich besonders für die klimatologischen Angaben, die er uneigennützig zur Verfügung stellte. Ich danke der Forschungsgemeinschaft, die durch eine Beihilfe die Bereisung der Inseln erleichterte, und besonders der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung, dem Verlag der Freunde des vaterländischen Schul- und Erziehungswesens in Hamburg und der Kreisverwaltung Südtondern für die großzügige finanzielle Unterstützung, ohne die der Druck der Arbeit nicht möglich gewesen wäre. Nicht zuletzt gilt auch mein Dank den vielen Beobachtern, durch deren Mitarbeit die „Flora“ erst die vorliegende Vollständigkeit erlangt hat.

WILLI CHRISTIANSEN

Kiel, den 15. Februar 1961.

Anschrift des Verfassers:

Dr. h. c. Willi Christiansen, Kiel, Eckernförder Allee 18

## A. Allgemeiner Teil

### I. Zur Geschichte der Erforschung der Pflanzenwelt der Nordfriesischen Inseln

Kein Gebiet Schleswig-Holsteins ist so oft in der Absicht, pflanzenkundliche Studien zu treiben, aufgesucht worden, wie die Nordfriesischen Inseln. Dabei war es z. T. die ausgeprägte Küstenflora, z. T. die pflanzengeographische Eigenart, die man schon früh erkannt hatte und die den Anreiz zu ihrem Besuch boten.

Schon CAMERER (1762) nennt in seinen „Vermischten historisch-politischen Nachrichten in Briefen von einigen merkwürdigen Gegenden der Herzogthümer Schleßwig und Holstein“ *Ammophila arenaria*, *Lathyrus maritimus* und *Plantago maritima* als Besonderheiten, und dasselbe Werk enthält eine Beschreibung der „wunderbaren Insel Nordmarsch“ von LORENZ LORENZEN, der „Gewächse, Kräuter und Bäume“ erwähnt.

Frühzeitig werden Spuren ehemaliger Wälder von Sylt angegeben (NIE-MANN 1799). Recht laienhaft führt WARNSTEDT (1824) seltene Pflanzen an, z. B. *Lepidium ruderales*, *Triticum*, *Pisum* (= *Lathyrus*) *maritimum*. Ausführlicher schon ist PETERS (1825), indem er 60 Blütenpflanzen in vier Gruppen aufzählt: 1. in Dörfern, 2. auf der Geest in Getreide und an Wegen, 3. in der Marsch, 4. am Ufer und am Strande. KOHL (1846) macht treffende Angaben über die Besiedlung des Vorlandes mit Queller und Drückdal (*Puccinellia*) und der Dünen mit Sandhalm. Eine gute Kennzeichnung mit langer Florenliste gibt SPIEKER (1859). Besonders hervorgehoben zu werden verdient die Zusammenstellung von SCHIÖTZ (1860), so daß von FISCHER-BENZON (1876) für das Gebiet wenig Neues bringen konnte. Sehr beachtenswert ist der Vergleich der Nordfriesischen Inseln mit den Ostfriesischen von BUCHENAU (1887). Eine eingehende Schilderung der Vegetationstypen bringt RAUNKIAER (1889), der auch ausführlich der Waldfrage auf den Inseln nachgeht. PAUL KNUTH (1895) hat als erster eine zusammenfassende Arbeit über die „Flora

der Nordfriesischen Inseln“ geschrieben. Seit der Zeit sind so zahlreiche Abhandlungen über örtliche und sachliche Teilgebiete erschienen, daß es unmöglich ist, sie hier einzeln anzuführen. Es muß dafür auf CHRISTIANSEN, WERNER und WILLI, (1936) hingewiesen werden.

## II. Die Entwicklung der Pflanzendecke der Nordfriesischen Inseln

Die pflanzengeographische Eigenart der Nordfriesischen Inseln ist in der Entwicklungsgeschichte der Pflanzendecke begründet. Wenn auch die Erforschung dieser Geschichte noch keineswegs abgeschlossen ist und insbesondere die Pollenanalyse noch nicht das letzte Wort gesprochen hat, so darf man doch mit Sicherheit annehmen, daß der Geestboden der Inseln Sylt, Amrum und Föhr einst Wald getragen hat. Schon das Bodenprofil beweist es. Damals war die Nordsee noch weit draußen. Durch ihren Einbruch (bis rd. 2000 vor Chr.) wurde dann das Klima so stark atlantisch gestimmt, daß der Wald kümmern mußte. Sein Abbau wird allerdings Jahrtausende erfordert haben, und wir dürfen annehmen, daß einzelne Arten der Krautschicht des ehemaligen Eichenwaldes noch heute vorhanden sind. So ist z. B. der Siebenstern (*Trientalis europaea*) in der Heide zwischen Norddorf und der Vogelkoje auf Amrum als Relikt aus der damaligen Zeit anzusehen.

Die Frage nach der Urwüchsigkeit des Waldes auf den Nordfriesischen Inseln hat schon frühzeitig die Pflanzenkundler beschäftigt (KNUTH 1889, KRAUSE 1892 u. a.). Die im Watt z. B. südlich von Föhr bloßliegenden Baumstämme regten selbst Laien an, nach dem Ursprung dieser Bäume zu fragen. Der Tuul aber, jene torfartige Masse, die an den Küsten der Inseln antreibt und die schon SAXO GRAMMATICUS (1151) wegen ihrer Verwertung zur Salzgewinnung erwähnt, ist eine interglaziale Bildung. Sie enthält Kiefern- und Fichtenzapfen.

Manche Waldarten allerdings, die SECKT (1902) angibt, sind keine Relikte. Sie sind Neusiedler in den Aufforstungen der neuen Zeit, z. B. Wintergrün (*Pirola minor*), Waldrispengras (*Poa nemoralis*), Riesenschwingel (*Festuca gigantea*), Schattenblume (*Majanthemum bifolium*), Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Wald-Vergißmeinnicht (*Myosotis silvatica*), Waldmeister (*Asperula odorata*), Schneeball (*Viburnum opulus*).

Dabei läßt sich jedoch vielfach nicht entscheiden, ob die Arten dieser Gruppe mit Pflanzgut eingeschleppt oder durch Vögel „angesalbt“ worden sind. Im letzteren Fall wäre der Mensch mittelbar für das Auftreten der Arten verantwortlich. Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus*), Erdbeere (*Fragaria vesca*), Rote Johannisbeere (*Ribes silvestre*) sind sicherlich durch Vögel eingeschleppt worden.

Als der Wald verschwand, nahm die Heide seinen Platz ein. Wir dürfen also von Urheiden sprechen; ihr Vorkommen ist nicht wie an vielen anderen Stellen in Nordwestdeutschland menschlich bedingt (Salinen!). Die Hügelgräber der Jungsteinzeit und der Bronzezeit liegen auf ihr. „Die Heiden von



Kampen und Morsum haben sich seit mindestens 5000 v. Chr. in ihrem Aussehen nicht verändert“ (KOLUMBE 1957).

Die Veränderungen der Pflanzendecke durch den Menschen gehen allerdings schon Jahrhunderte zurück. So sind z. B. die Getreideunkräuter mit dem Getreide auf die Inseln gekommen: Kornrade (*Agrostemma githago*), Kornblume (*Centaurea cyanus*), Sinau (*Alchemilla microcarpa*), Windhalm (*Agrostis spica-venti*) u. a. Wie weit auch die Hackfruchtunkräuter menschlich bedingt sind, läßt sich schwer entscheiden, da manche Melden- (*Atriplex*-), Gänsefuß- (*Chenopodium*-) und Knöterich- (*Polygonum*-) arten am Strande zu Hause sind. Der Reiherschnabel des Ackers (*Erodium cicutarium* ssp. *eu-cicutarium*) und das Stiefmütterchen des Ackers (*Viola tricolor* ssp. *arvensis*) sind Kulturbegleiter; die entsprechenden Arten des Strandes oder der Dünen gehören anderen Rassen an (*Erodium cicutarium* ssp. *immaculatum* bzw. *Viola tricolor* ssp. *eutricolor*) und sind urwüchsig. Durch die Pflege des Grünlandes sind z. B. der Hohe Hafer (*Arrhenatherum elatius*) und die Traubige Trespe (*Bromus racemosus*) eingebürgert, wohl auch der Goldhafer (*Trisetum flavescens*), obwohl er auf Pellworm wegen seiner Häufigkeit scheinbar urwüchsig ist.

Der Verkehr hat schon seit langem neue Arten auf die Inseln gebracht. Die Stinkkresse (*Lepidium ruderales*) beschränkt sich auf die Hafengebiete (z. B. Munkmarsch auf Sylt, Siel auf Pellworm). Am Eisenbahndamm nach Sylt sind Mauerrampe (*Diplotaxis muralis*), Weißer Steinklee (*Melilotus albus*), Berufkraut (*Erigeron acer*), Ochsenzunge (*Anchusa officinalis*), Wilde Kresse (*Rorippa silvestris*), Finkensame (*Neslea paniculata*) und wohl noch andere Arten eingewandert.

Aus ehemaliger Kultur haben sich u. a. der Schwarze Senf (*Brassica nigra*) an den Fehtingen der Halligen (CHRISTIANSEN 1936), Reseda (*Reseda odorata*) bei Wittdün und Absinth (*Artemisia absinthium*) bei Norddorf auf Amrum frei gemacht. Daß mit den Aufforstungen der jüngsten Zeit wie auch viel früher mit den Baumpflanzungen an den Vogelkojen manche Arten einen zureichenden Standort erhalten haben, wurde schon angedeutet (Kleines Wintergrün, *Pirola minor*; Adlerfarn, *Pteridium*; Wald-Greiskraut, *Senecio silvaticus*).

Einbürgerungsversuche, in der Absicht der Dünenbefestigung zu dienen, haben mit der Kartoffelrose (*Rosa rugosa*), dem Stachelginster (*Ulex europaeus*) und dem Stranddorn (*Hippophae rhamnoides*) zwar nur geringen Erfolg gehabt, aber die Arten hierher gebracht. Planmäßige Dünenbefestigung hat erst nach 1790 begonnen (C. P. HANSEN 1865), aber schwer setzte sich bei den Inselbewohnern die Ansicht durch, daß die „Pflanzen die Erhalter der Landschaft“ (KOLUMBE 1957) sind: immer wieder mußte man durch Verordnungen die Halmpflanzungen gegen das Abmähen schützen. Und doch ist bis in unsere Tage das Pflanzen des Strandhafers (*Ammophila arenaria*) das wichtigste Mittel zur Dünenbefestigung.

Die heute so schön unter Bäumen versteckten Dörfer, namentlich auf Föhr, waren vor 200 Jahren noch ganz nackt. KOEHN (1954) berichtet, daß Pastor BARTOLOMÄUS in Nebel (1715—28) die ersten Bäume pflanzte. In Keitum auf Sylt wurden seit etwa 1850 Bäume gepflanzt. Die erste Vogelkoje wurde 1730 angelegt, der erste „Wald“ 1821 (der Lornsenhain auf Sylt, s. WILHELM JESSEN 1932).

Viele vom Menschen auf die Inseln gebrachte Arten haben so das Bild der Pflanzendecke völlig verändert, nicht nur durch die landwirtschaftlich genutzten Kulturpflanzen, sondern auch durch die Holzgewächse. Von einzelnen Stücken in Gärten und Anlagen abgesehen, wurden vielfach gepflanzt:

Zahlreiche Nadelhölzer (*Picea alba* MILL., *P. canadensis* KOEHNE, *P. excelsa* LK., *P. pungens* ENG., *P. sitchensis* CARR. — *Pinus banksiana* LAMB., *P. montana* MILL., *P. nigra* ARN., *P. silvestris* L. — ferner die Lorbeerweide (*Salix pentandra* L.) — die Bruchweide (*S. fragilis* L.) — die Bandweide (*S. viminalis* L.) — die Eiche (besonders *Quercus robur* L.) — die Rotbuche (*Fagus sylvatica* L.) — die Ulme (besonders *Ulmus montana* STOKES) — die Esche (*Fraxinus excelsior* L.) — die Traubenkirsche (*Prunus padus* L.) — der Spitzahorn (*Acer platanoides* L.) — der Sanddorn (*Hippophae rhamnoides* L.).

### III. Die Eigenart und Zusammensetzung der Pflanzendecke der Nordfriesischen Inseln und ihre ökologischen Grundlagen

Die Eigenart der Flora der Nordfriesischen Inseln, auf die im vorigen Abschnitt bereits hingewiesen worden ist, wird hauptsächlich durch zwei Faktoren bestimmt, die unter sich eng zusammenhängen: 1. ihre Lage am Meer und im Gebiet des Atlantischen Klimakeils und 2. den Boden. Daß das Klima in hohem Maße das Vorkommen der Pflanzen bestimmt, ist allgemein bekannt. Aber es ist sehr schwer, den Einfluß auf die Pflanzen im einzelnen festzustellen, wie überhaupt das Klima eines Gebietes zu kennzeichnen. Indessen gibt es einige Faktoren, z. B. die Niederschlagsmenge, die Sonnenscheindauer und die Bestrahlungsintensität, die Windrichtung und Windstärke, die Temperatur der Luft und des Wassers, die das Klima bestimmen und deren Wirkung auf die Pflanzen eher erkennbar ist. Allerdings sind alle diese Faktoren sehr großen jahreszeitlichen, täglichen und sogar oft stündlichen Schwankungen unterworfen. Einen Einblick in ihre Wirkung kann man daher nur bekommen, wenn man auf Grund langjähriger Beobachtungen Mittelwerte für ihr Verhalten im Laufe des Jahres gewinnen kann.

Für die Nordfriesischen Inseln liegt nun erfreulicherweise eine große Zahl von Beobachtungen über die genannten Faktoren vor, die z. T. in den 50 Jahren von 1888—1937 von G. WEIGELT in Wyk auf Föhr durchgeführt wurden. Sie sind von dem Leiter der Medizin-Meteorologischen Beratungsstelle, ebenda, Herrn Dr. LEISTNER, verarbeitet, weitergeführt und ergänzt worden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, die Herr Dr. LEISTNER mir freundlicher- und dankenswerterweise zur Verfügung gestellt hat, können für die anderen Nordfriesischen Inseln als repräsentativ gelten und sollen daher hier kurz wiedergegeben werden.

In der graphischen Darstellung Abb. 1 sind die Niederschlagsmengen, die Bewölkung und die Windgeschwindigkeit nach den Beobachtungen von WEIGELT wiedergegeben. Die Niederschlagsmenge liegt im Tagesmittel bei Beginn des Jahres von Januar bis Mai zwischen 1,0 und 2,0 mm, steigt dann Ende Juni bis Mitte Oktober auf etwa 2—3 mm an, um von Ende Juli bis Mitte Ok-

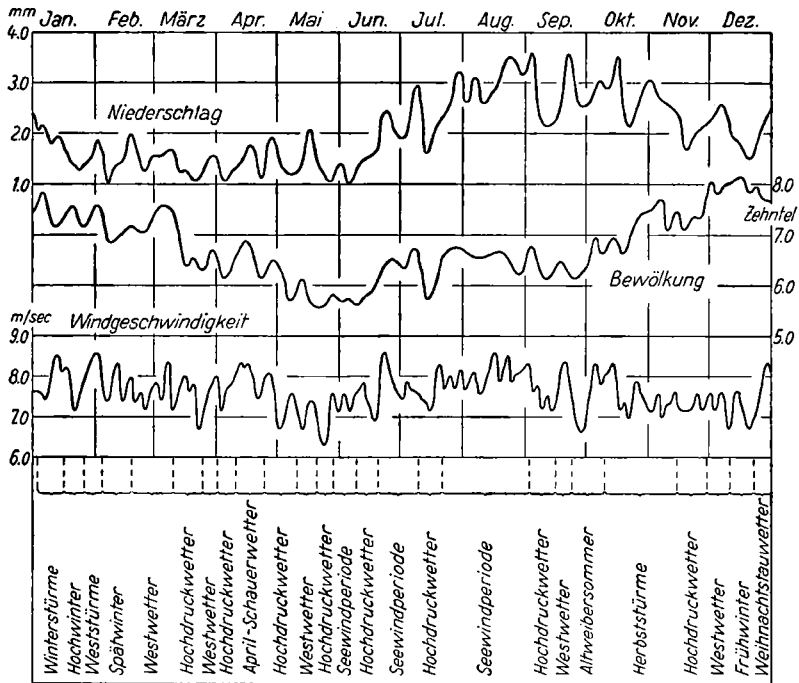


Abb. 1: Der jährliche Gang des Niederschlags, der Bewölkung und der Windgeschwindigkeit in Wyk a. Föhr nach 50jährigen Beobachtungen von WEIGELT, berechnet und dargestellt von W. LEISTNER.

tober Werte über 3 mm zu erreichen. Dann fällt sie schnell von Ende Oktober bis Anfang Januar wieder auf 2 mm ab.

Die Bewölkung zeigt ein ganz anderes Bild, indem hier vom Beginn des Jahres eine Abnahme der Bewölkung bis zum Beginn des Sommers zu verzeichnen ist, dann steigt die Bewölkung Ende Juni und in den Sommermonaten etwas an, bleibt aber immer unter  $\frac{7}{10}$ , um erst im November über diesen Wert und im Dezember teilweise sogar über  $\frac{8}{10}$  anzusteigen.

Der Bewölkung entspricht umgekehrt die Sonnenscheindauer, die in der Darstellung (Abb. 2) nach den Beobachtungen von LEISTNER wiedergegeben sind. Die obere Kurve zeigt den jährlichen Verlauf der astronomisch möglichen Sonnenscheindauer, die für Wyk aus den täglichen Werten des Sonnenauf- und -unterganges berechnet wurde. Die darunterliegende Kurve gibt die wirklich gemessene Sonnenscheindauer wieder, und dann folgt die „relative“ Sonnenscheindauer, die die gemessene Sonnenscheindauer in Prozenten der astronomisch möglichen Sonnenscheindauer angibt. Besonders die letzte Kurve läßt die mehr oder weniger strahlungsbegünstigten Wetterlagen hervortreten, die für den Pflanzenwuchs von großer Bedeutung sind.

Ebenso bedeutungsvoll ist die absolute Wärmestrahlung, zumal durch sie der Verlauf anderer meteorologischer Faktoren, wie der Temperatur, des Windes und der Verdunstung, beeinflußt wird. In der Tabelle 1 sind die mittleren Tagessummen der Bestrahlungsstärke für Wyk auf Föhr angegeben.

Tab. 1. Mittlere Tagessummen der Bestrahlungsstärke für die einzelnen Monate für Wyk auf Föhr (1950—1959).

(Angabe in Kalorien pro qcm und Tag)

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
53	113	216	361	461	481	444	375	282	148	63	35

Im Mai und Juni ist also die Bestrahlungsstärke am größten, während sie in den beiden Sommermonaten Juli und August schon wieder abnimmt.

Mit der Sonnenstrahlung im engsten Zusammenhang steht nun wieder die Temperatur, die aber andererseits auch von den Wärmeverhältnissen des Meerwassers bestimmt ist, das ja die Inseln umgibt und dessen Einfluß durch die vorherrschenden westlichen Winde besonders stark ist. Die folgende Tabelle 2 zeigt die prozentuale Häufigkeit der verschiedenen Windrichtungen in Wyk auf

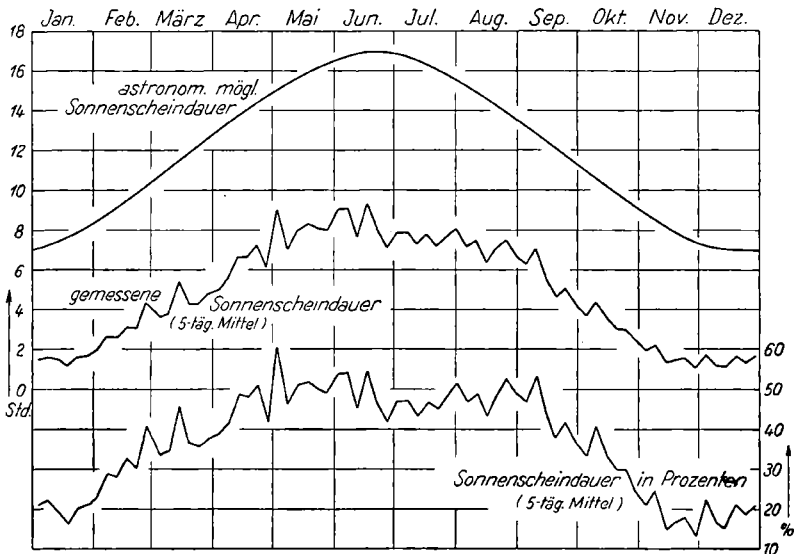


Abb. 2: Jahrgang der Sonnenscheindauer und deren Prozente von der astronomisch möglichen Sonnenscheindauer für Wyk a. Föhr nach 20jähriger Beobachtungsreihe, berechnet und dargestellt von W. LEISTNER.

Föhr. Es ist daraus zu ersehen, daß in Wyk auf Föhr und damit wohl auch auf den übrigen Nordfriesischen Inseln 51,5 % auf westliche und nur 32 % auf die östlichen Winde entfallen, während der Rest von den indifferenten Nord- und Südwinden und Windstillen eingenommen wird.

Tab. 2. Die prozentuale Häufigkeit der verschiedenen Windrichtungen in Wyk auf Föhr (im 40jähr. Durchschnitt)

N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Windstille
6,1	11,4	9,3	10,1	9,4	21,2	15	15,3	2,2

Dieses Vorherrschen westlicher Winde setzt nun die Temperatur auf den Inseln herab, weil die maritimen Luftmassen von der Temperatur des Oberflächenwassers der Nordsee stark beeinflusst werden. Im Sommer sind die Meeresluftmassen kühl, da die Temperatur der Nordsee und des östlichen Atlantik zwischen 14 und 16 Grad liegen. In den Wintermonaten schwanken die Temperaturen des Oberflächenwassers zwischen 4 und 8 Grad, so daß auf den Inseln bei herrschenden Westwinden meistens Temperaturen über 0 Grad vorhanden sind.

Diese Eigenart der Temperaturverhältnisse auf den Nordfriesischen Inseln gegenüber dem Festlande wird besonders deutlich, wenn wir sie z. B. mit der Temperatur Berlins vergleichen (s. Kurven in Abb. 3). Man sieht, daß Wyk auf Föhr von Februar bis Juli niedere, von August bis Februar höhere Temperaturen hat als das Innere des Festlandes. Dies ist ein Merkmal des stärker atlantisch gestimmten Klimas und läßt die ausgleichende und verzögernde Wirkung des Meeres erkennen.

Außer der Temperatur der Luftmassen wirkt auch die Windgeschwindigkeit abkühlend auf das Wetter der Nordfriesischen Inseln ein. In Abb. 1 ist die Windgeschwindigkeit im Laufe des Jahres für Wyk auf Föhr im langjährigen Durchschnitt aufgezeichnet. Sie liegt fast das ganze Jahr hindurch zwischen 6,5 und 8,5 m/sec, während sie auf der schleswig-holsteinischen Geest bis zu 4,0 m/sec herabgeht.

Faßt man alle diese Beobachtungen zusammen, so ergibt sich, daß das Klima der Nordfriesischen Inseln durch eine Reihe von Besonderheiten gegenüber dem Festlande und anderen Gebieten ausgezeichnet ist, die sehr wohl einen bestimmenden Einfluß auf ihre Pflanzenwelt ausüben können. Als solche ergeben sich: im Sommer eine geringere, im Winter eine höhere Temperatur als auf dem Festlande, starke westliche Winde, die zwar eine große Luftfeuchtigkeit und eine große Niederschlagsmenge mitbringen, andererseits aber auch austrocknend wirken. Die große Niederschlagsmenge wirkt zudem auslaugend auf den Boden. Dadurch wurde der Salzgehalt im Laufe der Zeit stark herabgesetzt, und in dem Geestboden hat sich Ortstein, in der Marsch Knickboden gebildet. Die hohe Luftfeuchtigkeit, der Wind und die Bodenarmut, sowie die Jugend der Pflanzendecke (die Marsch ist eine alluviale Bildung) haben so zu

1. einer Artenarmut und
2. zu einem hohen Anteil polyploider Arten geführt.