© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Vegetation der Dünen und des Strandes auf Wangeroog.

Von

W. O. Focke.

Auf den kleinen Sandinseln an der ostfriesischen Küste gehen Veränderungen in der Zusammensetzung ihres Pflanzenkleides viel schneller vor sich als an andern Orten. Man ist daher in der Lage, den Gang und oft auch die Ursachen dieser Veränderungen viel sicherer zu verfolgen, als dies unter andern Verhältnissen der Fall ist, in denen fast einzig und allein die Eingriffe des Menschen und die unabsichtlich von ihm begünstigten Wanderungen den Wechsel in den Vegetationsverhältnissen bedingen.

Ein Verzeichnis der Strand- und Dünenpflanzen der Insel Wangeroog habe ich in Abh. Nat. Ver. Bremen XVII, S. 440 ff. veröffentlicht; es ist im wesentlichen auf meine Beobachtungen im Sommer 1902 begründet. Es sollte dies keineswegs eine sogenannte „Flora“ der ganzen Insel sein; alles, was nur im Dorfe, an Wegen, auf Schuttplätzen, auf und an den Gemüse- und Kartoffelgärten, so wie auf den Kulturwiesen, insbesondere im Polder und am Deiche wächst, ist unberücksichtigt geblieben.

Nachdem ich nun wiederholt Gelegenheit gehabt habe, Besuche auf Wangeroog zu machen, ist es mir möglich geworden, jenes Verzeichnis zu ergänzen und durch Ausscheidung der nur zufällig oder vorübergehend auftretenden Arten zu berichtigen. Ein Vortrag, den Herr Professor Reinke am 23. September 1908 auf der Naturforscherversammlung zu Köln gehalten hat, enthält über die Flora von Wangeroog einige Angaben (z. B. *Salix repens* und *Empetrum nigrum* betreffend), die keineswegs zutreffend sind. Dieser Umstand veranlasst mich, die floristischen Tatsachen über die Strand- und Dünenvegetation des gegenwärtigen Wangeroog nochmals zusammenzustellen. Um zwecklose Zuschriften zu verhüten, bemerke ich ausdrücklich, dass ich keiner Belehrung über das Wangerooger Vorkommen von *Stellaria media, Urtica urens, Chenopodium album* oder sonstigen dem menschlichen Anbau folgenden Gewächsen [1]) bedarf. Was ich auf den folgenden Blättern zusammenstelllen will, ist keine „Flora“ in der üblichen Schulbedeutung des Wortes, sondern nur ein Verzeichnis der Strand- und Dünenpflanzen.

---

[1]) An Dorfwegen sah ich u. a. auch mehrfach Coronopus Ruellii und Echium vulgare.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Für das Verständnis dieses Verzeichnisses scheinen mir einige Bemerkungen und Erläuterungen erforderlich zu sein.

Ein wesentlicher Eingriff in die Vegetationsverhältnisse von Wangeroog ist durch die Hochflut vom 13. März 1906 erfolgt. Von allen Fluten, die je an der westdeutschen Küste beobachtet sind, hat keine einzige die gleiche Höhe erreicht. Sie übertraf nach Beobachtungen an der Wesermündung die furchtbare Sturmflut vom 15. Januar 1825 noch um 10—12 cm, diejenige vom 1. Januar 1855, durch welche das alte Dorf Wangeroog zerstört wurde, um fast 40 cm. Sie brach von der Wattseite her in das Innere der Insel und in die westlich vom Dorfe gelegenen grossen angebauten Täler ein, sie durchfloss auch die zahllosen gewundenen schmalen Tälchen des kleinwelligen Dünenlandes zwischen Leuchtturm und Saline (Vgl. Abh. Nat. Ver. Brem. XIX, S. 123). Die Sohle dieser Tälchen blieb während des nächsten Sommers vollständig vegetationslos und war durch die abgestorbene Heide bis zu einer scharfbegrenzten Höhenlinie völlig schwarz gefärbt. 1908 war die Wiederbegrünung vielfach noch recht unvollkommen. Die Tälchen waren vorher vorzugsweise mit Heide bewachsen gewesen, an andern Stellen fand sich Rasen, insbesondere aus *Sieglingia* gebildet, mit eingemischten *Hydrocotyle* und *Ranunculus Flammula.*

Das erwähnte kleinwellige Dünenland weicht sowohl landschaftlich als auch in bezug auf seine Pflanzendecke auffallend von den hohen Stranddünenketten mit ihren eingebetteten Talkesseln und ihren weiten, langgestreckten, zwischen den Höhenzügen gelegenen Dünentälern ab. Es würde zu weit führen, auf die Einzelheiten der Dünenbildung einzugehen, doch sei hier kurz auf einige Verschiedenheiten aufmerksam gemacht. Die neu entstehenden Dünen am Aussenstrande setzen sich am häufigsten an schon vorhandene ältere Dünen oder sonstige Erhebungen an, weil Stärke und Richtung der Winde durch entgegenstehende Hindernisse schon auf ansehnliche Entfernungen hin verändert werden; es treten im Luftstrome Ablenkungen und Wirbel auf, die an bestimmten Stellen der Bodenoberfläche stetig ungleiche Windgeschwindigkeiten entstehen lassen. Die rollenden und in den untersten Luftschichten mitgeführten Sandkörner müssen nun an den Stellen, über welchen die Luft minder heftig bewegt ist, liegen bleiben. Ist einmal ein Sandrücken entstanden, so wird derselbe bei bestimmten Winden etwas stauend wirken, so dass ein verstärkter Luftstrom neben der kleinen Höhe hinfliesst und an seinen beiden Ufern Sandkörner zur Ruhe kommen lässt. Ein einmal entstandener Sandrücken bewirkt somit die Aufschüttung weiterer paralleler Rücken. Alle diese Sandhaufen auf den offenen Sandflächen werden, wie gesagt, hervorgebracht durch Ungleichmässigkeiten in der Windgeschwindigkeit. Die einzige Pflanze, welche auf den wenig über die gewöhnliche Flutlinie hinausragenden Sandbänken in grösserer Menge wächst, ist *Agropyrum (Triticum) junceum.* Die Halme dieser Grasart pflegen so locker zu stehen, dass sie die Windgeschwindigkeit kaum beeinflussen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

können: es ist daher auch nicht auffallend, dass das Wachstum beginnender Dünen durchschnittlich nicht langsamer erfolgt, wenn sie völlig kahl sind, als wenn sie *Agropyrum* tragen. Aus den kahlen Dünen können dann, besonders im Nordosten der Inseln, völlig pflanzenleere hohe „Weisse Dünen" hervorgehen; häufiger siedelt sich auf den Sanden, wenn sie über gewöhnliche Springfluthöhe hinausragen, der „Helm", *Ammophila arenaria*, an, der in bekannter Weise zur Aufsandung und Befestigung der Düne beiträgt. Der Helm erträgt zwar gelegentliche, aber keine andauernden Ueberflutungen durch Salzwasser.

Das kleinwellige Dünengelände entsteht nicht auf wüstem Sande, sondern auf dem mit fester Rasennarbe bedeckten Grodenlande. Wenn Sandwehen von benachbarten Sandflächen oder Dünen her auf solche Groden gelangen, deren Rasen etwa vorzugsweise aus *Atropis maritima* und *Agrostis alba* besteht, so finden die Sandkörner zunächst Ruhepunkte zwischen den Halmen und Kräutern des Rasens. Wird der Sandhaufen höher als der Rasen, so wächst zunächst die *Agrostis* nach und überzieht bald die Oberfläche mit ihren langen, kriechenden Trieben. Statt der *Atropis* gesellt sich dann *Festuca rubra* der *Agrostis* zu; bei höherem Anwachsen der kleinen Düne findet sich auch *Ammophila* ein. Da aber der Groden häufig von verhältnismässig ruhigem Wasser überflutet wird, so bilden sich zwischen den einzelnen Sandhaufen stets Rinnsale, in denen das ein- und ausströmende Wasser den lockeren Sand von dem darunter gelegenen festen Rasen wegspült. Ein Netz von schmalen Tälchen, deren Rasengrund sich allmählich erhöht, durchzieht dann das niedrige Dünengelände, dessen Pflanzendecke meistens dicht und fest genug wird, um den Einwirkungen von Wind und Wasser Widerstand zu leisten. Da die Winde auf den einigermassen geschützten Groden weit weniger heftig sind als an der Aussenküste, vermögen sie auch die Sandkörner nicht so hoch aufzutürmen wie es dort geschieht. — Landschaftlich ist das kleinwellige Dünenland charakterisiert durch die langen, engen, gewundenen und verschlungenen Talwege mit ebener, schmaler, grüner Sohle und durch die mit ziemlich steilen, aber gut bewachsenen Hängen ansteigenden, etwa 4—5 m, oft nur 2—3 m hohen Dünen.

Endlich noch einige Bemerkungen über die sogenannten Relikten auf unsern Inseln. Wer genauer beobachtet hat, in welcher Weise die Geest, das hohe mit Wald und Heide bedeckte Land, von der See oder den grossen Flüssen zerstört wird, wer dann auch die alten Uferlandschaften besucht hat, bis zu denen vor Errichtung der Deiche das Salzwasser sich bei Hochfluten ergoss, der weiss, dass die Zerstörung der Geest eine vollständige Vernichtung ihres gesammten Pflanzenwuchses zur Folge haben muss. Relikte aus der Geestflora sind somit nur da möglich, wo auch Relikte des Geestbodens (Diluviums) vorhanden sind. Nun mögen auf den ostfriesischen Inseln an einzelnen Stellen (Baltrum?) noch Kerne von Diluvialboden vorhanden sein, aber keinenfalls Reste der Oberfläche, welche einst Heide und Wald

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

trug. — Ganz abgesehen von den Tatsachen der Häufigkeit und Verbreitungsweise, die gegen die Annahme von Relikten sprechen, ergibt eine einfache Ueberlegung, dass andere Vorstellungen über die Geschichte der Inselflora viel natürlicher sind. Es hat von jeher sandige Ufer gegeben, und so lange Nordwestdeutschland gletscherfrei ist, muss eine sandige Nordseeküste vorhanden gewesen sein, mag sie auch einst auf der Doggerbank oder anderswo gelegen haben. Es gab zu jeder Zeit Dünen und Dünentäler, in denen sich einst die Pflanzenwelt der südwestwärts gelegenen, unvergletschert gebliebenen Sandküsten ansiedelte. Mit den Dünen ist deren Flora dann gewandert, vorgedrungen und zurückgewichen. Die ganze Pflanzengesellschaft, deren schattenliebende Glieder sich an *Salix repens* anschliessen, mag dann durch Zuwanderungen, zum Teil offenbar durch Wasservögel vermittelt, vielfachen Zuwachs erhalten haben; im grossen und ganzen ist sie mindestens ebenso alt und ebenso ursprünglich, wie die Flora der Wälder oder der Heiden. Ihre eigentlichen Charakterpflanzen stammen gewiss nicht von der Geest und dem Binnenlande. Sie sind auf dem Küstendünenlande zum Teil von Westen, von den atlantischen Gestaden zugewandert.

Verzeichnis der Strand- und Dünenpflanzen.

(Farrn und Blütenpflanzen.)

O. Osten der Insel bis zum Dorfe.
M. Mitte, zwischen Dorf und Saline.
W. Westlich von der Saline.

Nomenclatur, soweit nicht ausdrücklich etwas anderes bemerkt ist, nach Buchenau, Flora d. ostfries. Inseln, 4. Aufl.

Standortsverhältnisse, so weit nichts anderes bemerkt, den Angaben Buchenaus entsprechend.

Polypodium vulgare. Verbreitet; häufig auf den Kuppen der niedrigen, nach dem Watt zu gelegenen Dünen.

Botrychium Lunaria. M. Nordabhänge der höheren Dünen im Innern der Insel, zwischen *Hylocomium triquetrum*; nicht häufig.

? *Lycopodium inundatum.* Früher in feuchten Tälchen bei den Eisteichen, aber durch die Flut von 1906 zerstört. Ob vielleicht noch an irgend einer Stelle erhalten?

? *Ruppia maritima.* Früher auf Wangeroog vorhanden; in neuerer Zeit nicht gesehen, aber auch nicht aufgesucht.

Zostera nana. Ohne Zweifel noch vorhanden, aber neuerdings nicht aufgesucht.

Triglochin palustre.

Triglochin maritimum

Anthoxanthum odoratum.

Phleum arenarium.

Agrostis alba.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Agrostis vulgaris.

Ammophila arenaria.

Ammophila baltica. Vorzugsweise in der Nähe der Wohnplätze.

Phragmites communis. Spärlich.

Holcus lanatus.

Koeleria glauca DC. In verschiedenen Formen, darunter namentlich auch var. *intermedia* Domin. In O. und M. häufig.

K. albescens DC. Mit der vorigen, aber weniger häufig. In verschiedenen Formen.

Die Koelerien unserer Küste wurden früher als K. glauca aufgeführt. In den Nachbarländern wurden K. arenaria Du Mort. und K. maritima Lange unterschieden. In Ascherson und Graebner's Synopsis d. mitteleur. Flora II, S. 356 ff. wurden dann unsere Küsten-Koelerien zu K. albescens DC. gestellt, von der wieder eine var. cimbrica unterschieden wurde. Diese Anordnung schien mir für unsere Inselformen, die offenbar recht erheblich unter einander verschieden sind, nicht zu passen. Ich habe daher Wangerooger Stöcke in den Garten verpflanzt und mir aus Wangerooger Samen Pflanzen erzogen. Herr Dr. Bitter kultiviert im Botanischen Garten Exemplare von Juist. Da mir nach den vorliegenden Beschreibungen keine sichere Bestimmung gelang, wandte ich mich an den Monographen der Gattung, Herrn Dr. Domin in Prag, der die eingesandten Exemplare teils zu *K. albescens* stellt, doch scheint *K. glauca* an unserer Küste die häufigere Art zu sein. Die wichtigeren Unterscheidungsmerkmale finden sich nach der Monographie (Biblioth. botan. Heft 65: K. Domin, Monogr. d. Gatt. Koeleria. 1907) am Grunde der Halme.

K. glauca. Grund der Halme zwiebelig verdickt; unterste alte Blattscheiden gedrängt, dachziegelig, zuletzt in grade Fäden aufgelöst.

K. albescens. Grund der Halme nicht verdickt; unterste alte Blattscheiden anliegend, verlängert, schmal lineal, nicht dachziegelig.

Beide Arten treten bei uns in verschiedenen Formen auf. Auf der durch die freundliche Hülfe des Herrn Dr. Domin gegebenen Grundlage wird hoffentlich in den nächsten Jahren bei Untersuchung der lebenden Pflanzen an ihren natürlichen Standorten ein klarer Ueberblick über die auf den ostfriesischen Inseln vorhandenen Koeleria-Formen möglich werden.

Weingaertneria canescens.

Avena praecox.

Sieglingia decumbens.

Poa pratensis.

Dactylis glomerata.

Cynosurus cristatus.

Atropis maritima.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Festuca ovina.

Festuca rubra, sehr häufig.

Festuca arundinacea, sehr zerstreut.

Bromus mollis. In den Dünen, besonders in M., meist kleine Formen mit wenigen Aehren. Die grossen Formen auf Kulturland oder in der Nähe desselben an Wegrändern usw.

Lolium perenne.

Agropyrum junceum. Scheint Fremdbestäubung zu verlangen. Samen aus dem Botanischen Garten zu Jena lieferten nur steriles *A. acutum.*

Agropyrum acutum. Fast nur im Dorfe und auf den nächsten Dünen. Kommt an andern Stellen unserer Küste auch in wilden Dünen und fern von allem Anbau vor, z. B. auf der Langeooger Flinthörn und auf dem Mellum-Eiland.

Agropyrum repens. Anscheinend selten. Als Ruderalpflanze gemein.

Elymus arenarius.

Lepturus incurvatus.

Nardus stricta.

Scirpus rufus.

Scirpus paluster.

Scirpus uniglumis. Ob nach der Ueberflutung nach 1906 noch vorhanden?

Scirpus pauciflorus. Nach 1906 viel seltener geworden.

Eriophorum angustifolium. M. Hat durch die Ueberflutung kaum gelitten.

Carex arenaria.

Carex Goodenoughii.

Carex flacca. Seit 1906 seltener.

Carex panicea. Ebenso.

Carex distans.

Carex punctata. W. Spärlich zwischen *C. distans* und *C. extensa.*

Carex Oederi.

Carex extensa.

Juncus Leersii. M.

Juncus effusus. M.

Juncus Gerardi.

Juncus bufonius.

Juncus maritimus. M.

Juncus lampocarpus M.

Juncus anceps.

Juncus supinus. Nach 1906 noch nicht wiedergesehen; schwerlich ganz verschwunden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Luzula campestris.

Salix aurita. O. Spärlich und verkümmert.

Salix repens. Nach Koch u. Brennecke 1844 „im Sande über die ganze Insel". Nach Buchenau Fl. d. ostfr. Inseln 4. Aufl. (1901) auf Wangeroog nur spärlich. Nach meinen Beobachtungen von 1902—1908 an vielen Stellen, besonders in den kleinen Tälern am Südrande der hohen Aussendünen vorhanden, aber nur in kleinen Gruppen oder in vereinzelten Sträuchern. — Neuerdings sind streckenweise an den oberen Rändern der durch die Ueberschwemmung von 1906 verwüsteten schmalen Talsohlen äusserst zahlreiche junge Pflanzen von *S. repens* aufgetreten. — Es fragt sich, ob nicht die Verdrängung der *Salix repens* durch Calluna auf Wangeroog unter dem Einflusse starker Beweidung durch Schafe erfolgt ist.

Rumex Acetosa. W.

Rumex Acetosella.

Rumex crispus. W. Beim Dorfe Ruderalpflanze.

Suaeda maritima.

v. prostrata. Färbt im Herbste weite Flächen braunrot.

v. flexilis. Unbeständig; nur 1906 auf der Sandbank an der Blauen Balge gesehen.

Salsola Kali.

Salicornia herbacea.

Obione pedunculata. Wie *Suaeda maritima v. flexilis.*

(*Atriplex littorale.* Ebenso.)

(*Atriplex hastatum.* Als Strandpflanze selten und unbeständig.)

(*Atriplex Babingtonii.* Wie *Suaeda maritima v. flexilis.*)

(*Atriplex farinosum* Du Mort. *A. maritimum* E. Hallier Nordseestudien, *A. laciniatum* Sm. et autor. plur., stimmt aber mit Linnés Beschreibung seines *A. laciniatum* durchaus nicht überein O. In einigen Jahren auf der Sandbank an der Blauen Balge, neuerdings nicht mehr vorhanden. An unserer Küste überall unbeständig.)

Scleranthus perennis. M.

Sagina procumbens.

Sagina maritima.

Sagina nodosa.

Spergularia salina.

Spergularia marginata.

Honckenya peploides.

Arenaria serpyllifolia.

Stellaria graminea. Sehr häufig.

Cerastium semidecandrum.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Cerastium tetrandum.

Cerastium triviale.

Silene Otites. W. Nur an einer beschränkten Stelle; hier zahlreich.

Thalictrum minus. M. Selten an Dünen in der Nähe des Südstrandes.

Ranunculus Flammula.

Ranunculus acer. W., sonst nur auf angebauten Grasplätzen.

Batrachium Baudotii. M. In verschiedenen Teichen und natürlichen Tümpeln 1908; früher nicht gesehen.

Draba verna.

Teesdalea nudicaulis.

Cochlearia anglica.

Cochlearia danica. Ist die an der Nordseeküste als *C. danica* geltende Pflanze. Ob wirklich die Linné'sche Art?

Cakile maritima.

Potentilla anserina.

Ononis spinosa. W. Spärlich.

Anthyllis Vulneraria.

Trifolium pratense. Nicht häufig.

Trifolium arvense.

Trifolium fragiferum.

Trifolium repens.

Trifolium procumbens.

Trifolium minus.

Lotus corniculatus.

Vicia Cracca. W. Spärlich.

Lathyrus maritimus. O. M. W. An drei von einander entfernten Stellen von mir beobachtet. Jede Stelle mag etwa 10—20 m im Durchmesser haben, so dass ihr ganzer Bestand an Strandwicken durch Sprossung aus je einer Keimpflanze hervorgegangen zu sein scheint. An einer vierten Stelle, an der ich diese Art 1902 antraf, habe ich sie neuerdings nicht wiedergesehen.

Lathyrus pratensis.

(*Geranium dissectum.* W. 1902 vorübergehend eingeschleppt.)

(*Erodium cicutarium.* Ruderalpflanze, weit in die Dünen vordringend.)

Radiola multiflora.

Linum catharticum

Polygala oxypterum Rchb. (P. dunense Du Mort.) M. 1908 besonders häufig am oberen Saume der durch die Ueberschwemmung von 1906 pflanzenleer gewordenen Tälchen.

Empetrum nigrum. M. Sehr selten (wohl Einschleppung durch Vögel, wie auf den andern Düneninseln). Eine gelegentliche Berührung mit Salzwasser erträgt *Empetrum* besser als andere

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Heidepflanzen, es breitet sich daher am unteren Rande von Geestabstürzen an der Küste sehr aus. Auf den ostfriesischen Inseln meistens vereinzelte und daher nicht fruchtende Exemplare. In gleicher Weise trat die Pflanze ehemals auf den Binnendünen bei Bremen auf. — Die entgegengesetzte Art des Vorkommens — gehäuft an einer einzigen Stelle — zeigt die ebenfalls zweihäusige Geestpflanze *Myrica Gale* auf Spiekeroog.

Viola canina.

Viola tricolor.

(*Hippophaes rhamnoides.* Nur in einem Tale in M. angesäet; wächst hier langsam, breitet sich aber aus.)

Peplis Portula. M. Früher an nassen Stellen nicht selten; ob nach der Ueberflutung von 1906 noch vorhanden?

Chamaenerion angustifolium. O.

Oenothera ammophila. Auf Wangeroog nur die samenbeständige Form mit nickenden Stengelspitzen. — O. Sehr häufig in den Dünen. M. Zerstreut in den hohen Norddünen. W. Am Südfusse der Aussendünen häufig, sonst kaum vorkommend. — Durch die Blütengrösse von *Oe muricata* abweichend.

Hydrocotyle vulgaris. M. häufig. Hat die Ueberflutung von 1906 ziemlich gut ertragen.

Eryngium maritimum. Schon 1844 nur angesäet vorkommend. — 1902—1908 an einer Stelle im W., kümmerlich, weil an wenig geeignetem Platze ausgesäet. Im O. in den letzten Jahren nicht mehr gesehen. [1])

(*Daucus Carota.* W. Wohl eingeschleppt.)

Calluna vulgaris M. War 1844 noch nicht vorhanden; später in dem kleinwelligen Dünenlande sehr häufig geworden. In W. zerstreut.

(*Erica Tetralix.* Früher spärlich mit *Calluna* in den Tälchen, durch die Flut von 1906 zerstört.)

Glaux maritima.

Armeria ambifaria. In den Norddünen finden sich zuweilen hochstengelige Exemplare, die in der Tracht der *A. elongata* gleichen, aber durch die Behaarung leicht zu unterscheiden sind.

Statice Limonium.

Erythraea linariifolia.

Erythraea pulchella.

---

[1]) Anm. Wie vorsichtig man gegenüber den Angaben von Naturfreunden sein muss, selbst wenn sie anscheinend eine Pflanze wirklich kennen, zeigt folgendes Erlebnis. Auf Langeoog brachte man mir einen Zweig von *Eryngium maritimum* mit dem Bemerken, dass diese „Blaue Diestel" im Osten der Insel stellenweise ziemlich häufig sei. Das ist richtig. Nun fügte man hinzu, diese „Blaue Diestel" werde mitunter in den Gärtchen im Dorfe angepflanzt und werde dann sehr gross. Ich liess mich hinführen und man zeigte mir: — *Onopordon.*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Myosotis hispida.

(*Myosotis intermedia.* W. 1902. Offenbar nur vorübergehend eingeschleppt.)

Brunella vulgaris.

Linaria vulgaris.

Veronica officinalis.

Veronica arvensis. W.

Alectorolophus major.

Euphrasia „stricta“.

(*Euphrasia gracilis*, nach Schütte, ob dauernd? Von mir nicht gesehen.)

Odontites littoralis. Sehr häufig.

Littorella juncea. M. Früher in Menge bei den Eisteichen; durch die Ueberflutung von 1906 im wesentlichen zerstört, 1906 und 1907 vergebens gesucht, doch habe ich 1908 wieder ein kleines Exemplar gefunden.

Plantago Coronopus.

Plantago maritima.

Plantago lanceolata.

Galium Mollugo.

Galium verum. M., nur in einem Tale in beschränkter Verbreitung.

(*Succisa pratensis.* W. 1902. Wohl nur vorübergehend eingeschleppt. Auf Langeoog tritt *Succisa* als Wiesenpflanze auf).

Jasione montana.

Campanula rotundifolia. Schon 1844 angegeben, von Schütte 2. Aug. 1899 in einem Tale des W. wiedergefunden. Von mir nicht gesehen. Fehlt auf den andern ostfriesischen Inseln.

(*Tussilago Farfara.* Anscheinend nur im Anschluss an menschliche Arbeiten auftretend.)

Aster Tripolium.

Bellis perennis.

Erigeron acer. W.

Antennaria dioeca. M. Ziemlich selten.

Filago minima.

Artemisia maritima.

Achillea Millefolium. W., trockne Grasplätze; im Dorfe und dessen Umgebungen mehr Ruderalpflanze.

(*Senecio vulgaris.* Kaum einheimisch; in den Dünen verstreut aus dem Dorfe und den Feldern zugeflogen.)

Cirsium arvense.

Cirsium lanceolatum. W. Anscheinend wie *Achillea.*

Thrincia hirta.

Leontodon autumnalis.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Hypochoeris radicata.

Taraxacum vulgare. Häufige Dünenpflanze, oft in Gesellschaft von *Polypodium vulgare.*

Sonchus arvensis.

Hieracium Pilosella.

Hieracium umbellatum.

(*Hieracium laevigatum.* 1902 in Menge an einer einzigen Stelle im W., wurde durch Sandsturm zerstört; vgl. Abh. Nat. Ver. Bremen XVII, S. 440. Ist nicht wieder erschienen).

Flora der Sandbank an der Blauen Balge im Sommer 1908.

Agrostis alba, spärlich.

Ammophila arenaria.

Festuca rubra, spärlich.

Elymus arenarius.

Agropyrum junceum.

Suaeda maritima.

Honckenya peploides, allmählich wieder häufiger.

Cakile maritima.

Ferner neben der Eisenbahn eingeschleppt: 1 Exemplar von *Sinapis arvensis* und 1 Exemplar *Polygonum aviculare.*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen

Jahr/Year: 1907-1908

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Focke Wilhelm Olbers

Artikel/Article: Die Vegetation der Dünen und des Strandes auf Wangeroog. 509-519