man bloss in den Thälern des Vorgebirges. — Pferde kommen, wenn auch in geringerer Anzahl, selbst in hochgelegenen Baudendörfern z. B. Klein- und Grossaupa vor, sie sind durchgehends kräftig, gross, breithufig, zum Bergsteigen und zu grossen Anstrengungen ganz geeignet. — Die Rindviehraçe ist kräftig, mittelgross, gewöhnlich von dunkelbrauner oder schwarzer Farbe mit weissem Rückenstreifen, häufig roth-weiss oder schwarz-weiss gefleckt, sehr selten findet man Stücke von aschgrauer oder ganz weisser Farbe, die Rinder zeichnen sich durch ihre Munterkeit, Gewandtheit, so wie durch ihr glänzendes glatt anliegendes Haar aus. — Die Ziegen sind viel stärker, kräftiger, mit längeren mehr aufrecht stehenden Hörnern, dichtern längern Bärten als jene im flachen Lande, sie sind meist von brauner oder schwärzlicher Farbe, äusserst geschickt im Klettern, sehr schnellfüssig, und in ihrer ganzen Form den Gemsen sehr ähnlich. — Esel werden bloss in Neuwelt und Hohenelbe in sehr geringer Zahl gehalten. Maulthiere sind im Gebirge nirgends vorhanden. — Hühner werden in geringer Anzahl, Enten und Gänse im Hochgebirge gar nicht gehalten. Die Bienenzucht wird sehr vernachlässigt, obschon diese nützlichen Thiere überall hinreichende Nahrung fänden. (Man zählte im J. 1848 auf der böhmischen Seite des Riesengebirges bloss 108 Bienenstöcke.)

Skizze der Vegetation an der deutschen Nordseeküste.

Von Dr. Koch aus Jever.

Das Gebiet, welches hier gemeint ist, hat gegen Osten und Westen die Ems und Weser, gegen Norden das Meer zur Grenze, und erstreckt sich ohngefähr 8 bis 10 Meilen landeinwärts. Manches Eigenthümliche findet sich in dieser Flora, und dieses ist es auch, was die Grenzen, wie sie hier genommen sind, weniger willkürlich erscheinen lassen möchte. So ist die holländische Küstenflora keinesweges unterschiedslos mit der unserigen verschwimmend. Viele Pflanzen sind ihr noch eigenthümlich, die an oder in unserem Gebiete erst ihre Grenze, oder nach Griesebach's Ausdruck ihre Vegetationslinien erreichen. Die von Griesebach*) angeführte *Corydalis claviculata*, welche auch bei uns noch sporadisch vorkommt, kann auch hier als Beispiel gelten. Andere sind: *Cirsium anglicum*, welches noch in der holländischen Provinz Friesland, nicht selten ganz vereinzelt, bei Jever aufgefunden wurde und weiter in Deutschland nirgends; *Hippophaë rhamnoides*, welche freilich weiter östlich in Preussen wieder auftritt, findet sich in unserem Gebiete wild nur auf der westlichsten Insel Borkum, der *insula Fabaria* der Römer; einen ganz sporadischen Standort hat *Convolvulus Soldanella*, ebenfalls auf den holländischen Kü-

* Cf. Griesebach, die Vegetationslinien des nordwestlichen Deutschlands pag. 9.

© Digitised by the Harvard University. Download from The BHL <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at

sten einheimisch, noch auf der Insel Wangerooge u. s. w. Für die Südgrenze ferner lässt sich ein Merkmal aufstellen, welches freitlich mehr negativer Natur ist, aber, obgleich weniger bekannt und gewürdigt, wesentlich genug erscheint. Es ist negativer Art, weil es in dem Nichtvorkommen einer grossen Anzahl Pflanzen besteht, die wenige Tagreisen, ja wenige Meilen weiter im Inneren schon zu den ganz gemeinen zu rechnen sind. Vergleicht man die *Chloris Hannoverana* von Meyer und die von Arnd hinzugefügten Supplemente für die Flora von Osnabrück, so wird man eine Menge Arten dort aufgeführt finden, wovon unsere Provinz entweder gar keine Vertreter, oder höchstens nur einzelne Vorposten besitzt. Einzelne Arten von *Asperula*, *Corrigiola*, *Elatine*, *Ballota*, *Betonica*, *Galeobdolon*, *Monotropa*, *Phyteuma*, *Sanguisorba*, *Sherardia*, *Thymus* sind gewiss zu den gewöhnlichsten deutschen Pflanzen zu rechnen; in unserem Gebiete sind aber alle diese Genera durchaus gar nicht vertreten. Sogar: *Quercus Robur*, *Betula alba*, *Juniperus communis* sind, wo sie einzeln sich finden, wahrscheinlich nur angepflanzt; unsere weiten Heiden beherbergen keinen einzigen Wachholderstrauch, während er schon im Lüneburgischen bekanntlich so häufig ist, dass mit seinen Früchten Handel getrieben wird. Manche Culturpflanzen, die bei Bremen und Hamburg schon recht gut gedeihen, kommen hier nur kümmerlich fort, z. B. die Cucurbitaceen, die Aprikosen, Phirsiche u. a. Dass der Breitengrad nicht zur Erklärung dienen kann, braucht kaum gesagt zu werden, aber auch die Isotherme nicht, denn bei einer mittleren Temperatur von 6° bis 7° C., welche der Küstenstrich geniesst, gedeihen an anderen Orten alle jene obengenannten Gewächse auf das Beste. Ebenso kann, wenn wir uns nach anderen Ursachen umsehn, der Boden es nicht sein, welcher ebenso manche Pflanze zu ernähren und hervorzubringen unfähig wäre. Denn, abgesehen, dass gerade an der Küste der fruchtbarste Boden gefunden wird, ist auch eine solche Mannigfaltigkeit von Erdmischungen vorhanden, dass alle mehr oder weniger ihre Rechnung finden könnten. Es leidet daher wol kaum einen Zweifel, dass es vornehmlich der durch das Meer bedingte Zustand der Atmosphäre ist, welcher auch weit über dem unmittelbar von den Fluthen bespülten Seestrande hinaus mehre Meilen landeinwärts noch den Einfluss des Meeres geltend macht. Ohne durch Berg und Wald gebrochen zu werden, strömen die bewegten Luftschichten über das Land, beladen mit den Exhalationen des Meeres und temperirt nach seinen ihm eigenen Wärmegraden. Die Heftigkeit der Winde, der Salzgehalt des Wasserdunstes, der Mangel an Schnee im Winter werden daher als die hauptsächlichsten Ursachen der ebenerwähnten Erscheinung anzusehen sein. Am einleuchtendsten erscheint dieser Einfluss des Meeres in der unmittelbaren Nähe desselben auf den längs der Küste liegenden Inseln. Ihre eigenthümliche Bodenbeschaffenheit, bestehend aus einer

Mischung des mit der gegenüberliegenden Küste homogenen Alluviums und dem Sande, welcher von den Dünen herabweht, lässt, wenigstens, wo letzterer noch nicht das Uebergewicht erlangt hat, eine reiche Vegetation zu. Manche Pflanzen gedeihen auch wirklich vortreflich. Der Raps z. B., welcher auf der Insel Borkum gebaut wird, trägt so gute Frucht, dass sie von den Kornhändlern immer theurer bezahlt wird, als die von dem besten Marschboden gewonnene. Nichtsdestoweniger ist das Aussehen der Inseln öde und kahl. Die Häuser erheben sich ohne die freundliche Umkränzung von Baum und Strauch auf der kahlen Ebene, hinter der die weissen Sanddünen das unerfreuliche Bild abschliessen. Kein Gebüsch, kein Obstgarten, keine Hecke, und was von Ausnahmen da sein mag, ein windzerpeitschter, verkrüppelter Apfelbaum im Schutze eines Hauses, eine halb verdorrte Weidenhecke, ein kümmerliches Blumengärtchen ist wenig geeignet, das Auge zu erfreuen. Mit Wallfischrippen, und den Trümmern gescheiterter Schiffe sieht man nicht selten Gärten und Felder umzäunt. Es hat nicht an Versuchen gefehlt, durch Anpflanzungen von Föhren, Birken u. dgl. die weiten fast nutzlos daliegenden Sandfelder für die Cultur zu gewinnen und der immer weiter vorschreitenden Versandung Einhalt zu thun, doch, wenn nicht schon das erste Jahr, das zweite gewiss, liess die Vergeblichkeit solcher Versuche erkennen.

Noch vor einigen Jahren sah man auf der Insel Borkum lange Reihen von dürrem Reisig. Es war *Pinus silvestris*, welche die Forstbehörde in der Meinung, die Inseln sogut wie eine ostfriesische Haide mit Tannenwäldern bedecken zu können, dort hatte einpflanzen lassen. Dasselbe geschah auf der Insel Wangerooge. Auf Norderney gab es eine zum Besten der Badegäste angelegte Allee von Weiden, welche so unter dem langhalmigen Grase versteckt war, dass man sie nicht eher gewahr wurde, bis man darüber stolperte. An sich kommen sonst auf dem feuchten, fruchtbaren Boden manche Weidenarten gut fort, sie schiessen üppig in die Höhe, bis dann die Winterstürme sie erfassen, zerknicken oder verdorren lassen.

Bei *Lycium barbarum*, welches die Insulaner wegen seiner Widerstandskraft gern anpflanzen, macht sich die nach oben hin fortwährend gehemmte starke Triebkraft dadurch Luft, dass es nach allen Seiten hin unterirdische Ausläufer schickt, die bei einem Hause auf der Insel Borkum bis in den Brunnen, ja unter der Mauer des Hauses hin bis in die Wohnstube gedrungen waren.

Noch bis weit in's Innere des Festlands hinein erkennt man dieselbe Wirkung der Seewinde. In Gehölzen, deren Kanten nach Norden und Nordwest hin frei liegen, stehen die ersten Baumreihen in der Regel mit abgestorbenen Gipfeln und Aesten da; erst die weiter nach innen befindlichen dürfen sich allseitig ausbreiten. Einzelne Bäume auf freiem Felde weisen, wenn sie eine gewisse Höhe erreicht haben, immer mit ihren Ae-

© Digitised by the Harvard University. Download from The BHL <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at

sten -- *ramis secundis* -- nach Südost, nach derselben Richtung, worin die vielen alten Stämme liegen, welche noch alljährlich auf den Torfmooren ausgegraben werden. Es ist somit erklärlich, dass erst mit der Entfernung vom Meere die Gehölze allmählig zunehmen und die benachbarte Marsch eine ziemlich baumlose Ebene bildet. Dicht zerstreut, zum Zeugnisse der Ergiebigkeit des Bodens, liegen dort die Gehölze meist einzeln, seltener in Dörfer vereinigt. Grosse Gütercomplexe fehlen, da kein Adel im Lande einheimisch ist. Eben dadurch wird der eigenthümliche Anblick der Marsch bedingt. Die vielen hohen Scheunen mit den kleinern daranklebenden Wohnhäusern liegen wie gesäet auf der weiten Ebene, ohne dass Gebüsch den Blick hinderte, darüber hinzuschweifen bis zu der äussersten, den Horizont scharf abschneidenden Linie, welche durch den Erdaufwurf des Deiches gebildet wird. Nur durch wenige Bäume suchen die Marschbewohner ihre Häuser und Gärten vor Wind und Wetter zu schützen, am gewöhnlichsten mit Weiden (*S. viminalis*, *alba*, *Smithiana*), Ulmen (*U. effusa*) und Eschen. Die Felder sind durchweg mit Gräben umzogen, die zugleich zum Schutz und zur Abwässerung dienen, während auf der Geest schon Wälle und Hecken (*Crataegus*, *Carpinus* u. dgl.) üblich sind.

Betrachten wir nun die Flora unseres Gebietes im Ganzen, so ergibt sich schon aus dem eben Erörterten von selbst, dass sie trotz der Zahl der ihr eigenthümlichen Strandpflanzen doch nur arm sein kann. Bis jetzt sind ihr noch nicht völlig 750 Arten Phanerogamen mit Sicherheit zuzurechnen, und kann man auch diese Zahl annehmen wegen manchen ostfriesischen Ortschaften, die noch kein Botaniker näher und öfter untersucht hat, so ist sie doch kaum die Hälfte derer, welche man für das nordwestliche Deutschland anzunehmen pflegt. Von dem Verhältnisse der Cryptogamen soll weiter unten die Rede sein.

Die Gruppen, wonach diese Flora sich gliedert, können nur von den drei natürlichen Abstufungen des Landes, der Geest, der Marsch und des unmittelbaren Meeresufers hergenommen werden. Als vierte ist noch wegen vieler eigenthümlicher Bedingungen die der Inseln hinzuzufügen.

Die eigentlichen Strand- oder Salzpflanzen sind auf einen Streifen Landes beschränkt, welcher bei der Ebbe trocken, bei hohem Wasser aber mehr oder weniger überfluthet ist. Auf dem Festlande ist dieser Streifen durch die Umdeichung des Alluvialbodens oft sehr beschränkt, an andern Stellen, wo seit der Anlage des Teiches das neue Land sehr zugenommen hat, wohl eine halbe Stunde Weges breit. Auf den Inseln liegt er nur auf der dem Festlande zugewendeten Seite, da sich gegen Norden die Sanddünen finden, deren seewärts liegendes Vorland nur aus Treibsand besteht, worauf unter einigen kümmerlichen Rasen von *Triticum*-Arten, *Cakile* u. dgl. keine Vegetation besteht. Wenn man nicht *Zostera marina* und *Z. nana* mitrechnet, die in Gemeinschaft der Algen noch unter dem

Wasserspiegel der Ebbe im Meeressaude wachsen, so kann man als die äussersten und auf neu anwachsendem Lande als die ersten Strandpflanzen *Salicornia herbacea* und *Schoberia maritima* bezeichnen. Letztere in einer Form, die kaum fingerlang, einfach und roth gefärbt erscheint, während sie an geschützteren Orten sich vielfach verästelt, zwei Fuss und darüber hoch wird und von meergrüner Farbe ist. Nach diesen beginnt eine mehr oder weniger zusammenhängende Fläche von den gewöhnlichen Salzpflanzen, die zu bekannt sind, als dass mehr als einige Repräsentanten hier aufgeführt zu werden brauchten. Zuerst die *Glyceria*-Arten, *Gl. maritima* und *Gl. distans*, mit *Festuca rubra* var. *lanuginosa*, *Hordeum nodosum* (nicht *H. maritimum*, welches hier nicht vorkommt) u. a. gemischt. Darunter oft auch die auf feuchter Erde lebenden Algen: *Vaucheria littoralis*, *Oscillaria subsalsa*, *Lyngbya aeruginosa* u. dgl. Gewöhnlich sind ferner: *Aster Tripolium*, *Plantago maritima*, und höher hinauf auch *Pl. Cynops*, *Triglochin maritimum*, statt dessen auf den Inseln meist *Tr. palustre* erscheint; *Cochlearia anglica* (*C. danica* findet sich nur auf den Inseln und *C. officinalis* ist auf eine kleine im Jahde-Busen liegende Insel beschränkt); *Lepigonum maritimum* und *L. marginatum*, auch *L. rubrum* geht ziemlich weit an's Ufer; *Halimus portulacoides* und *H. pedunculatus*, doch letzterer viel seltener, *Statice Limonium*, *St. maritima* u. n. a.

Hieran reibt sich am naturgemässesten die Inselflora soweit sie nicht unter die ebenbeschriebene Gruppe der eigentlichen Salzpflanzen fällt. Von den vielen Eigenthümlichkeiten, welche ihre Sonderung rechtfertigen, lässt sich als die Hauptsächlichste die Bodenbeschaffenheit bezeichnen. Wie sich Marschland und der Dünensand in unmittelbarer Berührung befinden, beide fortwährend imprägnirt mit den Producten des Meeres, so zeigt auch die Flora die sonderbare Mischung von Pflanzen, welche aus dem einen oder andern dieser Bestandtheile ihre ihnen zuzugende Nahrung gewinnen können. Auf den meisten Inseln ist aber allmählig der Dünensand übermächtig geworden und mit ihm die entsprechende Vegetation. Die Kette der Dünen schützt freilich gegen Norden hin die Inseln vor den Angriffen der hohen See, bietet dagegen aber auch den aus eben dieser Richtung kommenden heftigsten Winden ihren losen Treibsand, der unaufhaltsam nach der Insel zu getrieben wird. Versandung der Wiesen und Felder, welche dadurch in dürre Triften umgewandelt werden, ist die nothwendige Folge. Man kann sich leicht vorstellen, welche Veränderungen dadurch die Inseln im Verlaufe der Zeit erleiden mussten. Die Geschichte erzählt eine Menge von Thatsachen, welche auch nur im Allgemeinen zu berühren, hier nicht der Ort sein würde.*) Mag es genügen, dass auf diese Weise einige Inseln völlig mit Sand überdeckt

* Cf. Arend's Geschichte der Nordseeküste. 2. Band, Emden, 1833.

sind, und keine Spur von Marschland mehr zeigen. Bei dem Mangel aller schützenden Gehüschche sind es fast nur Gräser, welche einigermaßen dem Flugsande ein Hinderniss zu bieten geeignet sind, und daher auch zu diesem Zwecke hie und da angepflanzt werden. Bekannt sind als solche namentlich *Elymus arenarius*, *Carex arenaria* und die *Psamma*-Arten, *Ps. arenaria* und *P. baltica*, letztere auf unsern Inseln seltner, als auf den holländischen. Ausser diesen finden eine Menge anderer Pflanzen auf diesem mit den Salzen des Meeres imprägnirten Sande ihren zusagenden Standort. Die *Triticum*-Arten z. B. *T. junceum*, *pungens*, *acutum*, ferner: *Eryngium maritimum*, *Pisum maritimum*, *Halianthus peploides*, *Salsola Kali*, *Scirpus rufus*, *Lepturus filiformis*, *Carex triglumis* u. m. a. Neben diesen erscheinen wieder andere, die durch ihr Vorkommen von der besondern Mischung des Bodens zeugen. *Anthyllis vulneraria*, die hin und wieder auf der Insel Wangerooge wächst, gibt das Beispiel einer Kalkpflanze, die eben deshalb auf dem ganzen continentalen Theile unseres Gebiets nicht wieder auftritt. So sind manche Arten, wenn auch nicht aus demselben Grunde, wie *Anthyllis*, blos auf die Inseln beschränkt, z. B. *Rosa pimpinellifolia* auf Norderney, *Pyrola rotundifolia*, *Sturmia Löselii* auf Borkum, *Cynoglossum officinale* auf Spikerooge *Anthriscus vulgaris* u. dgl. m.; ja es finden sich manche Pflanzen, die überhaupt im ganzen nördlichen Deutschland nicht mehr vorkommen, z. B. *Helianthemum guttatum* auf Nordenei und *Satix stipularis* daselbst. Die von dem weissen Sande reflectirte und erhaltene Wärme ist wahrscheinlich kein unwesentliches Moment für die Existenz und Erhaltung dieser Gewächse. Man wird gestehen müssen, dass eine Flora, wie die eben skizzirte, Manigfaltigkeit und Eigenthümlichkeit bietet; wo eine kaum viertelstündige Excursion von einem eben durch die Fluth ausgeworfenen Haufen von *Zostera*- und *Fucus*-Arten über *Salicornia*, *Cakile* u. dgl. durch Rasen von hochaufgeschossenem *Elymus* und *Psamma*, neben Sümpfen mit *Ranunculus aquatilis* und *Potamogeton*-Arten, oder Niederungen mit *Drosera* und *Sphagnum* zu Thälchen führt, wo *Epipactis palustris*, *Sturmia Loeselii*, *Gymnadenia conopsea* zusammen wachsen, und endlich an Kartoffeläcker und Hausgärtchen, wo Lavendel, Dahlien und *Calendula* ihr Dasein zu fristen suchen.

Die dritte Gruppe bildet die Marsch. Sie hat nur wenig Eigenthümliches in ihrer Vegetation, denn diese ist ihr ganz und gar von aussen gekommen. So lange die Deiche noch nicht bestanden, war natürlich der jetzt davon getrennte Saum der Salzpflanzen mit diesem Theile homogen, der schon durch die Abhaltung des Meerwassers und den Pflanz eine völlig verschiedene Vegetation erhielt. Man sieht dieselbe Erscheinung heut zu Tage, wie im Mittelalter, wenn ein neues Alluvialland umdeicht, und zu einem Groden oder, wie es in Ostfriesland heisst, Polder gemacht

wird. Die Strandpflanzen verschwinden fast spurlos. Höchstens *Glyceria distans* erhält sich noch hier und da, und in den Gräben einige dem Brackwasser angehörige Confervaceen, z. B. die *Rhizoctonium*-Arten. Ausser den Culturpflanzen stimmt daher die hier freiwillig aufwachsende Flora fast ganz mit der des übrigen Festlandes überein.

Der Botaniker kann bei einer Excursion durch die Marschgegenden auf keine andere Ausbeute rechnen, als welche er auch anderswo machen kann, wo sich etwa Lehm- und Mergelboden findet. *Senebiera Coronopus*, *Pastinaca sativa*, *Sinapis arvensis*, *Pottia Heimii*, *Vaucheria dichotoma* u. dgl. trifft man allerdings fast nur in diesem Theile unsers Gebiets, aber sie sind keineswegs, wie ihr Vorkommen durch ganz Deutschland zeigt, darauf beschränkt. *Carex glauca* wächst auf Marschboden, aber auch neben Ziegelbreunereien der Geest; *Cotula coronopifolia* dort, aber auch neben Mistpfützen der Geestdörfer. So geringes Interesse die Marsch auch in dieser Hinsicht hat, so wichtig ist sie fast in jeder andern durch die ungemaine Fruchtbarkeit, wodurch sie zur Kornkammer des ganzen benachbarten Landes wird. Obgleich nach den verschiedenen Localitäten verschieden gemischt, ist ihr Boden (Kley) im Ganzen eine so unerschöpfliche Nahrungsquelle für die Culturgewächse, dass er nur eine geringe Zufuhr von düngenden Stoffen erfordert, um jährlich die reichsten Ernten zu geben. Neu dem Meere abgewonnenes Land (Grodan oder Polder) lässt oft mehre Jahre lang hintereinander ohne Bedüngung die Bestellung mit Raps zu, und erstattet hundertfältig die Einsaat zurück. Dieser, die Pferdebohne (*Vicia Faba*) und die Cerealien sind die gebräuchlichsten Culturpflanzen, deren Früchte man in der Marsch gewinnt. Gefördert durch die mit Wasserdunst erfüllte Atmosphäre, schiessen die Wiesenpflanzen üppig auf und ernähren unzählige Heerden. Wie jedes freudige Wachstum, jede kräftige Entwicklung einen ästhetischen Reiz hat, so übt ihn auch der Anblick dieser Felder und Wiesen, wenn sie in den ersten Sommermonaten in vollster Entfaltung ihrer Vegetation stehen. Die Monotonie eines flachen, holzarmen Landes wird gebrochen durch die Mannigfaltigkeit der Gegenstände, welche man mit einem Blicke umfassen kann. Die Weiden, wo die Thiere durch das saftgrüne Gras schreiten, wechseln mit den wogenden Kornfeldern, wo Halm an Halm in gleicher Höhe aufgeschossen ist. Die grünen Flächen werden hier durch bunte Wiesen gehoben, dort durch goldgelbe Vierecke von Raps oder Ackersenf und aus all dem Reichtume dieser lebensvollen Pflanzenwelt erheben sich die rothen Dächer der unzähligen zerstreuten Bauernhöfe, während der süsse Duft der weiten Bohnenfelder und des Wiesenklees die Luft erfüllt. Alles dieses bildet ein, wenn auch keineswegs erhabenes, doch wenigstens ein niederländisches Gemälde, welches nicht ohne Schönheit ist. In den übrigen Monaten des Jahres sind freilich nur wenige Züge davon mehr übrig.

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1851

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Koch

Artikel/Article: [Skizze der Vegetation an der deutschen Nordseeküste 9-15](#)