

β. Pluriloculäre Sporangien bis 250 (meist 160) μ lang
und ca. 35 μ dick. f. *nana*.

b. Zweige angeschmiegt. f. *penicilliformis*.

3. Pluriloculäre Sporangien wie bei 2, aber gleichmässig
cylindrisch. f. *dasycarpus*.

B. Hauptäste an der Spitze mit deutlich begrenzten Zweigbüscheln.
f. *penicillatus*.

(Fortsetzung folgt.)

Die Bestäubungseinrichtung von *Armeria maritima* Willd.

Von

Dr. Paul Knuth.

Mit 2 Figuren.

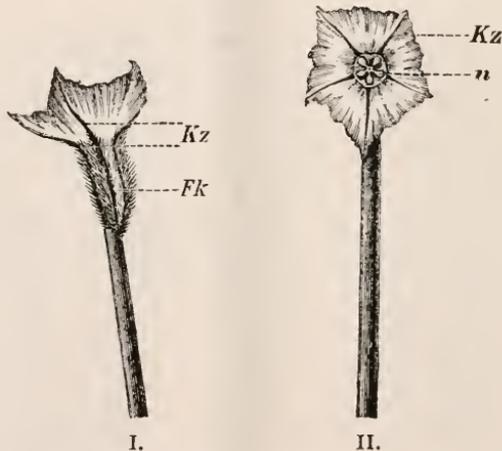
Auf der Insel Sylt hatte ich im Anfange des Juli 1891 Gelegenheit, die Bestäubungseinrichtung einer der verbreitetsten insektenblütigen Meeresstrandpflanzen, *Armeria maritima* Willd., zu untersuchen. Die Pflanze gehört ursprünglich der Salzwiesenflora an, hat sich aber über die ganze Insel verbreitet und bewohnt in enormer Häufigkeit alle Formationen derselben. Die ungeheure Verbreitung der Pflanze auf der Insel ist erklärlich sowohl durch Augenfälligkeit, den dadurch bedingten starken Insektenbesuch und durch diese Fremdbestäubung herbeigeführte gute Ausbildung der Früchte, als auch durch die vorzügliche, den starken Winden angepasste Flugvorrichtung derselben.

Aus der grundständigen Rosette der schmal-linealischen Blätter erhebt sich 5—30, selten mehr cm*) hoch der blattlose Schaft, welcher an der Spitze das hellviolette, aus zahlreichen Blüten bestehende, meist hoch über die umgebenden, dem Boden angedrückten Pflanzen hinausragende und so weithin sichtbare Köpfchen trägt. Im Knospenzustande ist es gänzlich von den in mehreren Reihen stehenden, hellbräunlichen, am Rande trockenhäutigen, selten in einen kurzen, stumpfen Dorn auslaufenden, meist jedoch ganz dornlosen Hüllblättern eingeschlossen. Die äusseren haben Fortsätze nach unten, welche scheidenartig verwachsen sind und den oberen Theil des Schaftes umgeben. Zuerst durchbrechen einige mittelständige Blüten die schützenden Hüllblätter und entfalten ihre hellviolette, nach Cumarin duftende Blumenkrone, worauf, ohne dass ein regelmässig nach Aussen hin stattfindendes Aufblühen bemerkbar wäre, die übrigen folgen, schliesslich einen fast halbkugeligen Blütenstand bildend. Dieses merkwürdige Aufblühen findet darin seine Erklärung, dass das Köpfchen aus zwei- bis drei-blütigen, „schraubelförmig angeordneten Wickeln“ zusammengesetzt ist, von denen immer die unterste Blüte zuerst aufblüht. Sowohl der gemeinschaftliche Blütenstiel jeder Wickel, als auch jede Einzelblüte ist

*) An den Aussendeichen wird der Schaft oft nur 2 cm hoch.

von einem häutigen, weisslichen, die Kelchspitze nicht erreichenden Hochblatte gestützt, welches der Einzelknospe noch als Sonderumhüllung diente.

Der etwa 5 mm lange kegelförmige Kelch ist am Grunde weisslich gefärbt; an der Spitze läuft er in einen häutigen, wie die Blumenkrone gefärbten Saum aus, welcher durch fünf starre, am Grunde grün gerandete, an der Spitze röthlich gefärbte und somit zur Augenfälligkeit beitragende Zähne gestützt wird. Mit diesen Zähnen wechseln die fünf nur am Grunde zusammenhängenden, 8 mm langen Zipfel der Blumenkrone ab. Der Nagel ist wie der Grund des Kelches weisslich, die 3 mm breite Platte ist helllila gefärbt und von einem starken, dunkleren Mittelnerven und zwei schwächeren Seitennerven durchzogen. Die durch den erwähnten häutigen Saum verbundenen Kelchzähne halten die Zipfel der Blumenkrone zu einer oben trichterförmig sich erweiternden, etwa



Frucht von *Armeria maritima* Willd. Vierfach vergrössert photographirt.

I. Kz.: Die durch häutigen Saum verbundenen Kelchzipfel.

Fk.: Der mit aufwärts gerichteten Härchen versehene Fruchtkelch.

II. Kz.: Kelchzipfel.

n.: Fünfstrahlige Honigdrüse.

7 mm tiefen Röhre zusammen. Am Grunde jedes Nagels ist je ein weisslicher, 4—5 mm langer Staubfaden befestigt, welcher an der Spitze den in der Mitte befestigten, gelben, anfangs senkrecht stehenden Staubbeutel trägt. Auf dem Fruchtknoten sitzt eine fünfstrahlige, grüne, Honig absondernde Drüse, in deren Mitte sich die fünf staubfadenlangen Griffel erheben. Das unterste Drittel der Griffel ist mit abstehenden, weissen Härchen besetzt, die nach oben zu besonders zahlreich und lang sind, so dass sie ein dichtes Geflecht bilden, welches einen wirksamen Honigschutz bietet. Das oberste Drittel des Griffels ist papillös.

Die Pflanze ist proterandrisch. Sobald die Blüte sich öffnet, entleeren sich auch schon die Antheren, und der Pollen haftet an

den sich nun bald wagerecht vor den Blüteneingang stehenden Staubbeuteln, während die Narben an der Wand der Blumenkrön- röhre liegen. Beim Heranreifen biegen sie sich nach innen, und in diesem Zwitterzustande kann ebensogut spontane Selbstbestäubung- wie Fremdbestäubung eintreten. Im dritten, ganz weiblichen Zu- stande sind die dann grün gefärbten Antheren ganz frei von Pollen, die nach innen umgeschlagenen Narben stehen dann da, wo sich im ersten (männlichen) Zustande die Staubbeutel befanden.

Der Pollen haftet an den die Blüte besuchenden Insekten, (s. Liste) entweder auf der Oberseite, wenn sie zwischen Blumen- krone und Staubbeutel zum Honig gelangen, oder auf der Ober- und Unterseite des Körpers gleichzeitig, wenn sie zwischen den Staubbeuteln hindurchkriechen oder den Rüssel dazwischen hinein- stecken.

Nach der Befruchtung verblassen die Blütenfarben, sodann fallen Blumenkrone, Staubblätter und Griffel nebst Narbe ab, und es bleibt, von der Hülle gestützt, ein mehr als halbkugelförmiges, schmutzig-weisses Köpfchen, bestehend aus der Frucht, dem Kelche und der eingetrockneten Honigdrüse zurück. An der Einzelfrucht beträgt der Durchmesser der oberen Oeffnung des Kelches 4 mm, die Länge der Frucht 6 mm, wovon 2 mm auf den unter einem Winkel von 45° aufstrebenden, von den fünf starren Kelchzipfeln gestützten, häutigen Saum kommen. So ist die Frucht von *Armeria* mit jenen kleinen Pfeilen zu vergleichen, wie sie aus einem Blase- rohre geschossen werden. Nach hinreichender Austrocknung der Blütenstiele wird die Frucht vom Winde losgerissen und fortgeführt. Nach kurzem Fluge fällt sie zu Boden, bohrt sich mit der nach unten gerichteten Spitze in denselben ein und haftet in demselben mit Hilfe von zehn Reihen etwas nach oben gerichteter, zahlreicher, starrer Härchen des Fruchtkelches (s. Abbildung), welche zwar das Eindringen in den Untergrund gestatten und sogar befördern, das Zurücktreten dagegen verhindern.

Besucher und Befruchter von *Armeria maritima* Willd.
Hymenoptera: *Apis mellifica* L. sehr häufig, *Panurgus ater* Ltr.;
Diptera: *Aricia (Anthomyia) vagans* Fll., *A. Cardaria* F., 3 kleinere
Dipteren-Arten; *Lepidoptera*: *Epinephele (Hipparchia) Janira* L. sehr
häufig, *Lycaena Semiargus* Ktb. sehr häufig.

Kiel, 24. August 1891.

Instrumente, Präparations- und Conservations- Methoden.

Unna, P. G., Der Dampftrichter. (Centralblatt f. Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. IX. No. 23. p. 749—52.)

Zum Filtriren des Nähragars benutzte Unna einen Dampf- trichter, dessen wesentliche Vortheile in einer viel beträchtlicheren Schnelligkeit der Filtration und in bedeutender Gasersparnis be-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Knuth Paul

Artikel/Article: [Die Bestäubungseinrichtung von *Armeria maritima* Willd.
41-43](#)