werden können, was indessen nicht dagegen spricht, dafs sie Wasser ausscheiden.

Es mufs also ein jeder, der durch Untersuchungen im Freien sich davon überzeugen will, ob bei diesen Pflanzen eine Salzausscheidung stattfindet, zuerst wissen, an welchen Teilen des Blattes eine solche Ausscheidung erwartet werden kann, und aufserdem darf er sich keineswegs vorstellen, dafs diese Sekretion immer so reichlich sein mufs, dafs sie beim ersten Blick immer ohne weiteres beobachtet werden kann, oder dafs die betreffende Ausscheidung nicht stattfinden kann, wenn die Blätter zeitweise vom Meerwasser überspült werden.

Lund, den 3. Dezember 1903.

Über die Bildung von hibernakelähnlichen Sprossen bei Stellaria nemorum.

Von **F. W. Neger** (Eisenach).

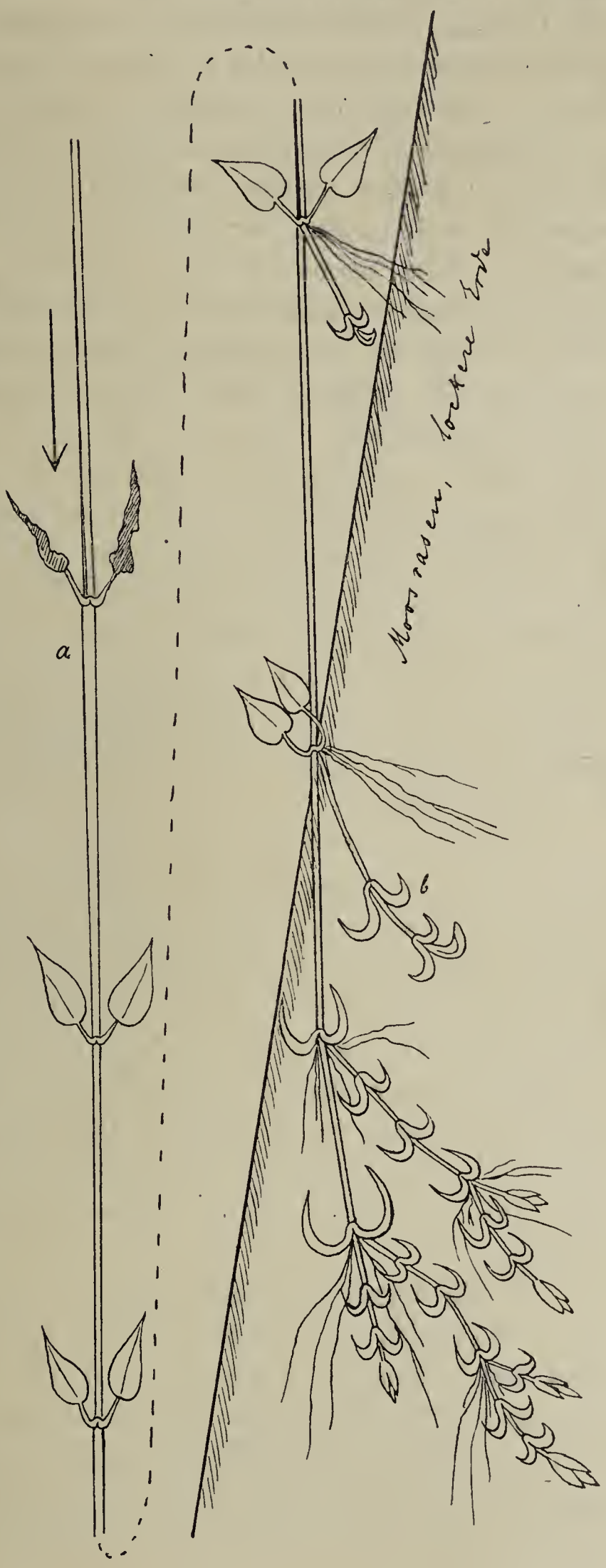
Hierzu eine Textfigur.

An der Hainmiere treten unter gewissen Umständen eigentümliche Sprosse auf, welche, indem sie sich im Herbst in feuchte Moosrasen oder lockere Erde einbohren, offenbar zur Überwinterung dienen und daher wohl mit den Hibernakeln gewisser Wasserpflanzen, z. B. Potamogeton crispus, verglichen werden können. Ob diese Sprosse überall zur Ausbildung kommen, kann ich nicht entscheiden; in ausgezeichneter Weise beobachtete ich sie an den mit einer üppigen Moosflora bedeckten Felsen der Waldschluchten im Eisenacher Rotliegenden, und auf diese Lokalität beziehen sich auch die nachstehenden Ausführungen:

Schon im Sommer fiel mir auf, dafs die sonst normal entwickelten Pflanzen der Stellaria stellenweise aus einem der unteren Knoten langhinkriechende Ausläufer entsenden, welche durch die sehr langgestreckten Internodien und die winzigen — den normalen Blättern aber im Umrifs ähnlichen — Blätter auffielen. Wenn auch die Bildung derartiger oberirdischer plagiotroper Sprosse für Stellaria nemorum bisher noch nicht bekannt zu sein scheint, so sah ich darin doch nichts Merkwürdiges, nachdem bekannt ist, dafs die Erzeugung langgliedriger Ausläufer durch eine dauernd feuchte Atmosphäre sowie durch gedämpftes Licht begünstigt wird.[1])

1) Vgl. z. B. Goebel, Organographie pag. 642. Ganz gelegentlich werden diese Wandersprosse erwähnt von Grevilius, Biologisch-Physiognomische Untersuchungen einiger schwedischer Haintälchen. Botan. Ztg. Bd. 52, 1894, pag. 163.

Einen anderen Eindruck erhielt ich von der Erscheinung im Winter. Zunächst beobachtete ich schon im Herbst, dafs die oben beschriebenen Wandersprosse in grofser Anzahl auftreten. Sie hängen dann in der Regel in Form zierlicher Girlanden schlaff von den Felsen herab. Ihre Länge beträgt 1—2 m, zuweilen sogar bis 3 m, die einzelnen Internodien messen 6—10 cm. Zu Anfang Winter endlich boten jene mit Wandersprossen übersponnenen Felswände einen recht merkwürdigen Anblick; die Enden der Sprosse hatten sich in dichte Moosrasen oder feuchte Erde eingebohrt, um hier reich verzweigte und reich bewurzelte Sprosse zu bilden, welche ein ganz anderes Aussehen haben als die oberirdischen Sprosse. Die Internodien sind sehr kurz, die Blätter also gedrängt, und von lanzettlicher bis länglicher Gestalt (mit kaum entwickeltem Blattstiel), ähnlich denjenigen gewisser Cerastium-Arten, von fleischiger Konsistenz; zuweilen — bei vollkommenem Ausschlufs des Lichtes — sind sie niederblattartig schuppenförmig und bleich bis gelblich, in den meisten Fällen — wenn



die Winterlager in Moosrasen gebildet werden, welche offenbar eine geringe Lichtmenge eintreten lassen — haben sie hellgrüne Farbe. Die Bildung dieser Wintersprosse kommt, wie aus vergleichenden Beobachtungen verschiedener Entwicklungsstadien — in der freien Natur — hervorgeht, folgermafsen zustande:

Die im Herbst sich entwickelnden Wandersprosse wachsen, indem sie der mehr oder weniger senkrechten Felswand anliegen, fast stets senkrecht nach unten, der Talsole zu, welche sie zuweilen auch erreichen; selten beobachtet man Sprosse, welche an der Felswand entlang horizontal weiterwachsen oder gar sich aufrichten, um in die Höhe zu klettern. An einzelnen Knoten bilden sich Adventivwurzeln, welche in das lockere, dem Felsen anliegende Erdreich oder in Felsspalten eindringen. Wenn die Sprosse eine gewisse Länge erreicht haben und die Jahreszeit vorgerückt ist, entsenden sie schräg nach unten gegen den Felsen zu gerichtete Seitensprosse, welche offenbar die Aufgabe haben, „das Terrain gewissermafsen zu sondieren". Findet sich an der betreffenden Stelle ein Moospolster, Blätterhaufen oder feuchte Erde, so dringt der Seitensprofs in dieses Substrat ein und entwickelt hier ein Winterlager. Ist die Stelle aber hiefür nicht geeignet, so stellt der Seitensprofs sein Wachstum bald ein. Der gleiche Vorgang spielt sich an mehreren Knoten eines längeren Wandersprossen ab.

Überraschend ist nun, wie bei diesen in den Boden eindringenden Sprossen die Reaktionsfähigkeit auf geotropische und heliotropische Reize vollkommen ausgeschaltet zu sein und wie die Sprofsspitze einzig und allein durch den hydrotropischen Reiz, welcher von dem feuchten Substrat ausgeht, beherrscht zu sein scheint.

Die in der soeben angegebenen Weise entstandenen Winterlager überdauern in Moosrasen, Blätterhaufen etc. die Winterkälte sehr wohl und scheinen unter diesem Schutz gegen Vertrocknung auch eine bis zum Gefrieren führende Abkühlung ohne Schaden zu ertragen.

Wohlbewurzelte Wintersprosse, in günstige Vegetationsbedingungen gebracht, entwickeln sich zu vollkommen normalen Pflanzen. Nicht selten gelingt es der Spitze eines Wandersprosses, die Talsole noch vor Einbruch des Winters zu erreichen; dann bohrt sich dieselbe in die den Boden bedeckende Schicht abgefallenen Laubes ein und entwickelt hier besonders reich verzweigte Winterlager, ein Zeichen, dafs die Laubdecke denselben hervorragend günstige Überwinterungs-

bedingungen bietet. An nahe der Talsole einspringenden Felsen beobachtet man dann zuweilen, dafs die Sprosse eine beträchtliche Strecke lang frei in der Luft hängend dem Boden zuwachsen — offenbar angezogen von dem von der Laubdecke ausgehenden Feuchtigkeitsreiz.

Diese letztere Beobachtung scheint mir darauf hinzuweisen, dafs dem ganzen Vorgang (aufser der Bildung von an geeigneter Stelle angelegten Überwinterungsorganen) noch eine besondere biologische Bedeutung zukommt.

Ich möchte die Wandersprosse der Stellaria nemorum auffassen als einer **zielbewufsten Ortsveränderung** dienend. Unsere Pflanze liebt bekanntlich einen sehr feuchten Standort. Nun sind die Feuchtigkeitsverhältnisse in den höheren Lagen der Felswände offenbar weniger günstig als in den tieferen; am günstigsten sind sie in der Talsole. Wenn die Pflanzen also Wandersprosse entsenden, welche an einer geeigneten Stelle Überwinterungssprosse bilden, so ist es nur zweckmäfsig, wenn diese in einem für die Entwicklung der nächstjährigen Pflanze günstigen — nämlich möglichst feuchten — Boden angelegt werden.

Figurerklärung.

Die Wachstumsrichtung des Sprosses wird durch den Pfeil angegen. *a* oberirdischer kriechender Sprofs, *b* unterirdischer (Überwinterungs-)Sprofs. Bei *a* verwelkte Blätter.

Literatur.

H. Klebahn, Die wirtswachsenden Rostpilze. Versuch einer Gesamtdarstellung ihrer biologischen Verhältnisse. Berlin, Verlag von Gebr. Borntraeger. Preis: 20 Mk.

Über die heteröcischen Rostpilze hat sich seit de Barys grundlegenden Arbeiten eine umfangreiche, aber sehr zerstreute Literatur entwickelt. Nicht nur gelang es bei einer grofsen Anzahl von Formen den Wirtswechsel experimentell festzustellen, sondern es ergaben sich bei diesen Untersuchungen auch eine Anzahl allgemein interessanter Tatsachen. Es braucht nur erinnert zu werden an die Spezialisierungserscheinungen, an die Debatten über Eriksson's Mykoplasma-Hypothese u. a. Klebahn, welcher sich bei der Rostpilzforschung selbst in hervorragender Weise beteiligt hat, hat sich durch das vorliegende Buch das Verdienst erworben, alles auf diesem Gebiete Bekannte zu sammeln und in kritischer Beleuchtung darzustellen. Das Werk zerfällt in einen allgemeinen und einen speziellen Teil. Im ersteren werden nicht nur die allgemeinen Fragen in klarer Darstellung erörtert, sondern auch die Untersuchungsmethoden angegeben, der spezielle bringt eine eingehende Darstellung der einzelnen heteröcischen Rostpilzformen. Wie erwünscht ein solches Buch sein mufste, geht schon aus dem Umfang des Literaturverzeichnisses hervor.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: 93

Autor(en)/Author(s): Neger Franz Wilhelm

Artikel/Article: Über die Bildung von hibernakelähnlichen Sprossen bei Stellaria nemorum 160-163