© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Referate.

Weinzierl, Th. v. Alpine Futterbauversuche, zugleich II. Bericht über die im alpinen Versuchsgarten auf der Sandlingalpe durchgeführten wissenschaftlich-praktischen Untersuchungen in den Jahren 1890—1900. Wien (W. Frick), 1902, VIII + 276 Seiten. Mit 11 Lichtdrucktafeln, 5 Autotypien, 24 chromolithographierten Diagrammen und 1 lithographierten Situationsplan.

Es ist ein schönes und wertvolles Stück Arbeit, welches Th. v. Weinzierl auf den Höhen der Sandlingalpe durchgeführt hat und dessen Ergebnisse er nun in dem vorliegenden stattlichen Bande mitteilt. Entsprechend dem Charakter der „Verhandlungen der zool.-botan. Gesellschaft" soll hier in erster Linie auf die wissenschaftlich wichtigen Resultate eingegangen werden, nicht ohne darauf hinzuweisen, daß der Zweck der Untersuchungen ja doch in erster Linie ein praktisch-landwirtschaftlicher war. In der streng wissenschaftlichen Durchführung praktischer Versuche liegt eben ein doppelter Wert: es gewinnt dadurch die Wissenschaft und die Praxis.

Die Einleitung betont zunächst, daß Versuche über Alpenfutterbau die wichtigste Aufgabe der alpinen Station seien. Ferner wird dort eine Übersicht über die einzelnen Versuchsfelder gegeben, deren Seehöhe von 660 *m* bis 1716 *m* schwankt. Auch werden die an den einzelnen Versuchsfeldern durchgeführten Kulturarbeiten tabellarisch zusammengestellt.

Nach der Einleitung beginnt die ausführliche Beschreibung der Einzelkulturen. Nach kurzer Angabe der Kulturmethoden im allgemeinen werden die Kulturen zahlreicher Gramineen sowie von Arten der Gattungen *Trifolium*, *Anthyllis*, *Plantago*, *Oxytropis*, *Hedysarum*, *Phaca*, *Sanguisorba* u. a. geschildert. Von besonderem Interesse sind hierbei die Veränderungen, welche an Pflanzen der Ebene gefunden wurden; so beispielsweise Rotfärbung (beziehungsweise Violettfärbung) der Halmknoten und Spelzen mehrerer Gramineen, welche nur als Anpassungserscheinungen gedeutet werden können. Für einige Arten findet sich die Zeit des Blühens und der Samenreife in einer besonderen Tabelle zusammengestellt. — Von Interesse sind auch die Mitteilungen über Pflanzenkrankheiten, welche im alpinen Versuchsgarten auftraten. Besonders schädlich erwies sich ein parasitischer Pilz auf *Alopecurus pratensis*, der auch auf *Phleum Michelii*, *Dactylis glomerata* und *Calamagrostis montana* vorkommt. Saccardo, dem Material von diesem Pilze zugesendet wurde, nannte den Pilz *Pestalozzina Soraueriana;* Weinzierl schlägt dagegen vor, denselben *Pestalozzina alpina* zu nennen.[1]) Außerdem trat auf verschiedenen Gramineen *Puccinia graminis* auf, und zwar offenbar in mehreren spezialisierten Formen, da gewisse Gramineenarten immer verschont blieben. Auch *Pseudopeziza Trifolii*, *Peronospora Viciae*, *Erysiphe Martii*, *Erysiphe graminis*, *Coleosporium Campanulae* und *Claviceps microcephala* wurden beobachtet.

---

[1]) Diese Umbenennung ist nomenklatorisch unzulässig. — Der Referent.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Der zweite Hauptabschnitt ist den Mischungen gewidmet. Es ist klar, daß dieser Abschnitt hauptsächlich vom praktisch-landwirtschaftlichen Standpunkt aus von Wichtigkeit ist. Denn es handelt sich bei den einschlägigen Versuchen um die Frage, welche Samenmischungen auf Alpenwiesen und Weiden die besten Erträge liefern.

Hingegen ist in wissenschaftlicher Hinsicht von großem Interesse der dritte Abschnitt: „Die klimatischen Vegetationsfaktoren auf der Sandlingalpe und ihr Einfluß auf die ökonomischen Eigenschaften der Futterpflanzen." Das Kapitel beginnt mit allgemeinen Bemerkungen „über den Einfluß des Alpenklimas auf die Vegetation" und bringt dann in Tabellen Mitteilungen über die auf der Sandlingalpe angestellten meteorologischen und phänologischen Beobachtungen. Von besonderem Interesse ist eine vergleichende Zusammenstellung der Blüte- und Samenreifezeit von 22 Arten, die in Melk a. D. und zugleich auf der Sandlingalpe beobachtet wurden; es ergaben sich hierbei Differenzen von 18—84 Tagen. Sehr interessant sind auch die Beobachtungen „über die Verschiebung der Keimungsenergie durch das Klima." Es ergaben sich hierbei folgende interessante Tatsachen: „Von den im alpinen Versuchsgarten akklimatisierten Ebenenpflanzen keimen die Samen von Melk, und zwar schon vom ersten Nachbau rascher als die Samen derselben Spezies von der Sandlingalpe. . . . Gerade umgekehrt verhalten sich die spezifisch alpinen Arten, bei welchen eben die Samen von der Sandlingalpe, ebenfalls schon von der ersten Generation, rascher keimen als die Samen derselben Spezies vom Versuchsgarten in Melk." In pflanzenphysiologischer Hinsicht verdienen die von Weinzierl angestellten photometrischen Versuche besonderes Interesse, welche nach der Methode von Wiesner durchgeführt wurden. Es ergab sich u. a., daß bei der auf der Sandlingalpe herrschenden hohen chemischen Lichtintensität die Flächen der Primordialblätter von *Phaseolus multiflorus* relativ klein bleiben und auch die Blattstiele und Epikotyle kürzer sind als in der Ebene. — Schließlich werden noch Mitteilungen über „ombrophile und ombrophobe Pflanzen im alpinen Versuchsgarten" gemacht. Von Interesse ist, daß die alpine Form von *Dactylis glomerata* etwas bereift und daher unbenetzbar ist, während die gewöhnliche Form dieser Art unter andauerndem Regen stark leidet.

Im Anhange werden noch „Impfversuche mit Bakterien zu Kleearten" und „Beobachtungen über Wurzelknöllchen" mitgeteilt. Hierauf folgt die kurze, lesenswerte „Zusammenfassung der Hauptergebnisse der Kulturversuche" und endlich sind noch einige (praktische) „Schlußbemerkungen" angefügt.

Eine große Arbeit steckt in den zahlreichen dem Buche beigegebenen Tabellen und graphischen Darstellungen.

Nicht nur der wissenschaftlich gebildete Landwirt, sondern auch der Pflanzenphysiolog, Pflanzengeograph und Descendenztheoretiker finden in dem vorliegenden schönen Werke wertvolles Material und vielerlei Anregung zu neuen Studien und Experimenten.

Fritsch.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Wettstein, R. v. Handbuch der systematischen Botanik. II. Band, 1. Teil. Leipzig und Wien, 1903. Mit 664 Figuren in 100 Textabbildungen und einer Farbentafel.

Die vorliegende Fortsetzung des Wettsteinschen „Handbuches" schließt sich an den ersten Band desselben, der seinerzeit hier besprochen wurde,[1]) würdig an. Sie behandelt die Bryophyten, Pteridophyten und Gymnospermen, während die Angiospermen in dem noch ausständigen Schlußbande behandelt werden sollen. Wie im ersten Bande, so zeigen sich hier überall die Spuren selbständiger Erwägungen, welche das Buch namentlich für den Fachmann sehr wertvoll machen.

In der Einleitung zum Hauptabschnitte „Cormophyten" wird der entwicklungsgeschichtliche Zusammenhang zwischen Archegoniaten und Blütenpflanzen in klarer Weise auseinandergesetzt. Besondere Beachtung verdient dabei die Besprechung der „Ursachen der Veränderung der homologen Organe," in welcher namentlich darauf hingewiesen wird, daß die höher organisierten Pflanzen ausgesprochene Landpflanzen sind, deren Fortpflanzung sich ganz unabhängig von dem Vorhandensein liquiden Wassers abspielt, während als Urformen der Cormophyten algenähnliche Wasserpflanzen zu denken sind. Diese gewiß berechtigte Idee findet auch in einer kolorierten „schematischen Darstellung der Entwicklung der Cormophyten und der Homologien ihrer Organe" ihren Ausdruck. Dieselbe ist recht instruktiv, aber in der Ausführung nicht ganz gelungen. So sind z. B. die Rhizoiden der Moose mit der Farbe männlicher Fortpflanzungsorgane dargestellt, was gewiß nicht in der Absicht des Verfassers lag. Auch steht der Umstand, daß als Urtypus der Cormophyten eine Chlorophycee eingezeichnet ist, im Widerspruch mit dem von Wettstein vertretenen Pflanzensystem.[2])

Aus der Behandlung der Bryophyten ist vor allem hervorzuheben, daß Wettstein die Klasse der Musci (Laubmoose) voranstellt und an diese dann erst als zweite Klasse die Hepaticae (Lebermoose) anschließt. Innerhalb der Musci steht zuerst die Ordnung der Bryales (mit Einschluß der Archidiaceen und selbstverständlich auch der Cleistocarpi), dann die der Sphagnales und zuletzt jene der Andreaeales. Die Lebermoose beginnen mit den Jungermanniales (Familien: *Haplomitriaceae, Acrogynaceae, Anacrogynaceae*), an welche sich die Marchantiales *(Marchantiaceae* und *Ricciaceae)* und Anthocerotales anschließen. Die Erwägungen, welche zu dieser Umkehrung des gewöhnlich üblichen Bryophytensystems geführt haben, sind sehr beachtenswert. Der Grundgedanke ist der, daß ja die Fortentwicklung der Cormophyten der Hauptsache nach „auf der allmählichen Reduktion des Gametophyten" beruht, weshalb die Lebermoose als „stärker abgeleitet" zu betrachten seien. Auch

---

[1]) Vergl. diese „Verhandlungen", Jahrg. 1901, S. 374.

[2]) Im Text (S. 15) gibt Wettstein auch die Abstammung der Bryophyten von Vorfahren zu, die „etwa von der Beschaffenheit der Chlorophyceen gewesen sein könnten".

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

könne man wohl die Lebermoose vom Typus der Laubmoose ableiten, nicht aber umgekehrt. Referent möchte noch hinzufügen, daß ja die thallösen Lebermoose die einzigen Bryophyten sind, von welchen die Pteridophyten allenfalls abgeleitet werden könnten; auch das spricht dafür, sie an das Ende des Moossystems zu stellen.

Auch die Einteilung der Pteridophyten ist zum Teile originell. Sie werden in gewohnter Weise zunächst in Filicinae, Equisetinae und Lycopodiinae gegliedert. Unter den Filicinen stellt aber Wettstein die „Eusporangiatae" (Ophioglossales und Marattiales) den „Leptosporangiatae" (Filicales und Hydropteridales) voran. Als Grund für diese Anordnung gibt Wettstein an, daß bei den Ophioglossales „die Gliederung des Sporophyten noch die primitivste ist", ferner auch das geologische Alter dieser Gruppe, endlich der Umstand, daß nur von den Ophioglossales sich die übrigen Pteridophyten ableiten lassen. Die Lycopodiinae werden in „L. pluriciliatae" (Isoëtaceae) und „L. biciliatae" eingeteilt; letztere umfassen drei Ordnungen: Psilotales, Lycopodiales und Selaginellales.

Aus der Bearbeitung der Gymnospermen, welche sich durch sorgfältige Berücksichtigung der neuen Literatur auszeichnet,[1]) möchte Referent nur die morphologische Auffassung des Koniferenzapfens hervorheben. Den Zapfen der Pinaceen (exkl. Cupressaceen!) deutet Wettstein ebenso wie A. Braun u. a. als Blütenstand. Hingegen faßt er die „Zapfen" der Cupressaceen als Einzelblüten auf. Wenn sich auch das Gefühl einigermaßen dagegen sträubt, den Zypressenzapfen einem Föhrenzapfen nicht homolog setzen zu dürfen, so kann doch die Berechtigung der Schlußfolgerung Wettsteins (die hier nicht näher mitgeteilt werden kann) kaum bezweifelt werden.

Besonderes Lob verdienen noch die sehr zahlreichen Illustrationen, unter welchen sich auch nicht wenige Originalabbildungen befinden.

Man kann mit Spannung und großem Interesse dem Erscheinen des Schlußbandes entgegensehen. Fritsch.

Matzdorff, Dr. C. Tierkunde für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Ausgabe für Realanstalten, auf Grund der preußischen Lehrpläne von 1901 bearbeitet. In 6 Teilen. Breslau, Hirt, 1903.

Das Buch zerfällt, dem Lehrstoffe von sechs Klassen entsprechend, in ebensoviele Bändchen; die ersten fünf umfassen die Zoologie im engeren Sinne, das sechste beschreibt den Bau des menschlichen Körpers. Die drei ersten Hefte (Lehrstoff der Sexta, Quinta und Quarta) behandeln nur Wirbeltiere, und zwar zunächst einheimische Säugetiere und Vögel, denen im zweiten und dritten Heft immer weitere Formen angereiht werden; das vierte Heft (für Untertertia) enthält die Arthropoden, das fünfte (für Obertertia) die übrigen Wirbellosen. Diese fünf Bändchen bringen, immer weitere Kreise umfassend, zunächst immer eine Reihe von „Tierbeschreibungen", jedoch nicht in der

[1]) Das gilt übrigens von allen Abschnitten des Buches.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

widerwärtigen, trockenen Manier, wie sie bis vor kurzem in unseren Lehrbüchern üblich war; es wird vielmehr der Schüler diese Beschreibungen, weil auf biologischer Grundlage aufgebaut und immer den Zusammenhang zwischen Körperform und Lebensweise betonend, gewiß mit Interesse lesen. In einem zweiten Abschnitt, „Erläuterungen und Zusammenfassungen", enthält jedes Heft allgemeine Bemerkungen, durch welche die im speziellen Teile vom Schüler gewonnenen Kenntnisse verglichen, zusammengefaßt und wiederholt werden. Daß auf die Beziehungen der Tierwelt zur Pflanzenwelt und überhaupt zu ihrer Umgebung eingehende Rücksicht genommen ist, braucht bei dem Umstande, daß das Buch auf dem Standpunkte des modernen Unterrichtes steht, wohl nicht mehr eigens betont zu werden.

Die Abbildungen, die häufig auch ungemein lehrreiche schematische Figuren enthalten, zieren in großer Zahl das Buch (im ganzen gegen 350) und sind in ihrer sorgfältigen Auswahl und Ausführung sehr klar und instruktiv; einige farbige Tafeln (z. B. zwei besonders schöne für die interessantesten Fälle von Mimicry im vierten Hefte) dürfen nicht unerwähnt bleiben.

Wenn auch Matzdorffs Tierkunde bei dem von unserem so abweichenden preußischen Lehrplane ohne Umarbeitung an unseren Schulen keine allgemeine Verwendung finden kann, so haben wir bei den oben angedeuteten Vorzügen doch allen Grund, uns für dieses Buch zu interessieren: der Lehrer der Naturgeschichte an Mittel- und Bürgerschulen wird eine Menge interessanter Dinge finden, die er für den Unterricht verwenden kann; überhaupt verdienen die in Deutschland gebräuchlichen Lehrbücher eingehenderes Interesse, nachdem gar manche derselben bei uns ja doch in recht ausgiebiger Weise benützt worden sind! Dr. Pfurtscheller (Wien).

Schulz, Otto Eugen. Monographie der Gattung *Cardamine.* (Englers Botanische Jahrbücher für Systematik und Pflanzengeographie, XXXII, S. 280.)

Nach einer kurzen Besprechung der morphologischen Eigentümlichkeiten der Gattung bespricht Verfasser das Verhältnis derselben zu den verwandten Gattungen und kommt dabei zu dem Resultate, daß *Dentaria* L. mit derselben zu vereinigen sei, während *Nasturtium* (worunter Verfasser sowohl die gelben *Roripa*-Arten als auch *Nasturtium officinale* versteht) auszuscheiden sei, wobei er freilich auf die von Fritsch (in diesen „Verhandlungen", Jahrg. XLIV, S. 318) erörterten Gründe für die Belassung von *Nasturtium officinale* bei *Cardamine* nicht näher eingeht. In dem nun folgenden Kapitel über die geographische Verbreitung der Gattung ersehen wir, daß wir Vertreter derselben in vier Florenreichen finden, nämlich im nördlich-extratropischen, im südamerikanischen, im australischen und in den Hochgebirgen des Tropengürtels, worunter das erstgenannte die größte Menge von Arten enthält. Es folgt sodann ein kurzes Kapitel über die Entwicklungsgeschichte der Gattung sowie ein Rückblick über die Geschichte derselben bis auf Linné, woran sich der bei weitem umfangreichste spezielle Teil schließt.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Verfasser teilt die Gattung in 12 Sektionen, welche im folgenden mit den europäischen Arten angeführt sein mögen.

Sectio I. *Dentaria* L. (pro gen.).
C. microphylla (W.) O. E. Sch. (Kaukasus).
C. bipinnata (C. A. Mey.) O. E. Sch. (Kaukasus).
C. Savensis O. E. Sch. (= *Dentaria trifolia* W. K.) (Steiermark, Krain, Kroatien, Bosnien).
C. quinquefolia (M. B.) Schmalh. (Südrußland).
C. bulbifera (L.) Cr. (Europa).
C. polyphylla (W. K.) O. E. Sch. (südliche Alpen, Apenninen).
C. pinnata (Lam.) R. Br. (südeuropäische Gebirge).
Prol. *intermedia* (Sond.) O. E. Sch. (Südtirol).
C. digitata (Lam.) O. E. Sch. (Pyrenäen, Alpen).
C. enneaphylla (L.) Cr. (Gebirge Mitteleuropas).
C. glandulosa (W. K.) Schmalh. (Karpathen).
C. digitata × *pinnata* (Schweiz, Frankreich).
C. digitata × *polyphylla* (Schweiz).
C. digitata × *enneaphylla* (Krain).
C. enneaphylla × *glandulosa* (Schlesien).

Sectio II. *Eutretophyllum* O. E. Sch. (nordamerikanische Arten).

„ III. *Sphaerotorrhiza* O. E. Sch.
C. tenuifolia (Led.) Turcz. (Rußland).

„ IV. *Coriophyllum* O. E. Sch.
C. trifolia L. (Alpen, Karpathen).

„ V. *Macrophyllum* O. E. Sch.
C. macrophylla W. (Ural).

„ VI. *Lygophyllum* O. E. Sch. [*C. violacea* (Don.) Wall. aus Indien].

„ VII. *Papyrophyllum* O. E. Sch. (amerikanische und afrikanische Arten).

„ VIII. *Eucardamine* O. E. Sch.
C. asarifolia L. (Alpen, Apenninen).
C. impatiens L. (Europa).
Prol. *dasycarpa* (M. B.) O. E. Sch. (Kaukasus).
Prol. *pectinata* (Pall.) Trautv. (Thessalien, Kaukasus).
C. hirsuta L. (Europa).
Subsp. *puberula* Rouy et Fouc. (Westeuropa).
C. flexuosa With., 1796 (= *C. silvatica* Lk., 1803) (Europa).
C. parviflora L. (Europa).
C. amara L. (Europa).
Subsp. *Opicii* (Presl) Čelak. (Sudeten, Karpathen, Alpen).
Prol. *aequiloba* C. Hartm. (Skandinavien).
C. tenera Gmel. (Südrußland).
C. barbaraeoides Hal. (Griechenland).
C. raphanifolia Pourr. (Pyrenäen, Spanien).
Subsp. *acris* (Griseb.) O. E. Sch. (Balkanhalbinsel).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

C. uliginosa M. B. (Kaukasus).
C. pratensis L. (Europa).
Subsp. *granulosa* (All.) O. E. Sch. (Piemont, Pyrenäen).
Subsp. *Iličiana* Fritsch (Spanien, Serbien).
Subsp. *angustifolia* Hook. (arktisches Gebiet).
Prol. *Hayneana* (Welw.) Schur (südliches Europa).
Prol. *crassifolia* (Pourr.) O. E. Sch. (Pyrenäen, Alpen, Karpathen).
C. amara × *pratensis* (Rußland).
C. amara × *flexuosa* (Savoyen, Oberösterreich, Riesengebirge).
C. flexuosa × *pratensis* (Deutschland).
C. hirsuta × *flexuosa* (Österreich).
C. pratensis × *raphanifolia* (Südfrankreich).

Sectio IX. *Cardaminella* Prantl.
C. bellidifolia L. (arktisches Gebiet).
C. alpina W. (Pyrenäen, Alpen).
C. Plumierii Vill. (Gebirge Südeuropas).
C. resedifolia L. (Alpen, Pyrenäen, Gebirge der Pyrenäen- und Apenninen-Halbinsel).
C. alpina × *resedifolia* (Alpen).

„ X. *Pteroneurum* DC. (pro gen.).
C. glauca Spr. (Apenninen- und Balkanhalbinsel).
C. carnosa W. K. (Kroatien, Herzegowina, Albanien, Thessalien).
C. graeca L. (Südosteuropa).
C. maritima Port. (Kroatien, Dalmatien, Montenegro).
Prol. *Serbica* (Panč.) O. E. Sch. (Serbien).
Prol. *rupestris* O. E. Sch. (Insel Lussin, Herzegowina).
C. Fialae Fritsch (Herzegowina).

„ XI. *Spirolobus* O. E. Sch.
C. chelidonia L. (Korsika, Italien, Kroatien).

„ XII. *Macrocarpus* O. E. Sch. [*C. geraniifolia* (Poir.) DC. von der Magelhaëns-Straße].

Neu beschrieben werden folgende Arten: *Cardamine Tangutorum* (China), *C. Urbaniana* (China), *C. flagellifera* (Nordamerika), *C. Engleriana* (China), *C. Aschersoniana* (Venezuela), *C. Holziana* Engl. et O. E. Sch. (Usambara), *C. innovans* (Guatemala), *C. insignis* (China), *C. violifolia* (China), *C. fragariifolia* (China), *C. Mexicana* (Mexiko), *C. Schinziana* (Japan), *C. penduliflora* (Kalifornien), ferner zahlreiche Varietäten und Bastarde. Hayek.

Meves, J. Nunnans massuppträdande åren 1898—1902. (Entomologisk tidsskrift, 1903.)

In Schweden hat in den letzten Jahren die Nonne, *Lymantria monacha* (L.), große Verheerungen verursacht; über die darüber gemachten Erfahrungen

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

gibt uns der Verfasser eine kurze Übersicht. Die wichtigsten davon sind die folgenden:

In ungemischten Föhrenwäldern gedeiht die Raupe nicht; wo aber einzelne Fichten dazwischen stehen, müssen diese gefällt werden.

Kräftiger, jüngerer Wald (unter 30 Jahren) erleidet selten einen namhaften Schaden.

Wo die Nonne im Fichtenwalde in geringer Anzahl auftritt, werden die Falter am besten eingesammelt und vernichtet, ehe sie ihre Eier abgelegt haben. Wo man vermutet, daß das Eiablegen schon stattgefunden hat, werden die Bäume im folgenden Frühjahre versuchsweise geleimt.

Wo die Nonne im Fichtenwalde oder gemischten Walde in Menge auftritt, werden die Säume der angrenzenden Wälder in einer Breite von 15 *m* geleimt, um der weiteren Verbreitung der Raupen Schranken zu setzen.

Wo Eier schon in sehr großer Anzahl (durchschnittlich mehr als 3000 per Baum) abgelegt worden sind, bedient man sich keiner Maßregeln, denn die Bäume sind in diesem Falle rettungslos verloren und die Raupen werden mit der Zeit durch Flacherei vernichtet werden.

Die in Schweden zur Bekämpfung der Nonne angewendete Methode unterscheidet sich von derjenigen der Deutschen besonders dadurch, daß die Schweden das Verbreitungszentrum der Raupen unberücksichtigt lassen und dagegen an den Grenzen des angegriffenen Gebietes ihre Arbeit konzentrieren, während in Deutschland in der umgekehrten Weise verfahren worden ist. Durch die schwedische Methode wird besonders die Entstehung und Verbreitung von Flacherei befördert, die immer im Zentrum des Gebietes, da wo der Mangel an Nahrung und das Gedränge am größten sind, entsteht. Deshalb würde das Leimen in stark mit Eier belegten Gebieten nicht zweckmäßig sein, in schwächer belegten dagegen kann es unter Umständen die Flacherei befördern und jedenfalls die weitere Verbreitung der Raupen verhindern. Die Arbeit gegen die Nonne muß besonders darauf zielen, den gefährlichsten Feind der Raupen, die Flacherei, entstehen und weiter verbreiten zu lassen.

Embr. Strand (Kristiania, z. Z. Marburg i. H.).

Franz, V. Über die Struktur des Herzens und die Entstehung von Blutzellen bei Spinnen. (Zoologischer Anzeiger, 1903.)

Der ursprüngliche Zweck des Verfassers war, auf Grund einer genauen histologischen Beschreibung des Spinnenherzens die in Langs „Trophocoeltheorie“ ausgesprochene Ansicht über die Entstehung des Arthropodenherzens bezüglich der Spinnen zu bestätigen oder zu prüfen. Bald zeigte sich aber dem Verfasser ein zweites, interessantes Problem, nämlich die Feststellung gewisser eigenartiger Beziehungen zwischen der inneren Herzwand und dem Blute der Spinnen.

Über den Aufbau der Ringmuskulatur erfahren wir, daß die rechte und linke Seite der Herzwand durch je eine Reihe von halbringförmigen Muskelfasern gebildet ist. Von einer spiraligen Anordnung der Muskelfasern, wie sie

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Pappenheim zu beobachten glaubte, ist nicht die Rede. Sie sind im Principe genau so, wie es Langs Trophocoeltheorie erfordert; diese Tatsache macht es wahrscheinlich, daß bei den Spinnen ebenso wie bei den anderen Arthropoden das Herz aus zwei trogförmigen, später oben und unten zusammenstoßenden Kardioblastenreihen entsteht, daß also diese Kardioblasten oder die daraus entstehenden halbringförmigen Bestandteile das Primäre am Spinnenherzen sind.

Was die Außenbekleidung der Ringmuskulatur betrifft, so teilt uns der Verfasser mit, daß über der Ringmuskulatur — von innen nach außen gezählt — liegen:

a) ein feines Häutchen aus Längsfasern, wahrscheinlich immer vorhanden;
b) Längsmuskelfasern, die nicht eine kontinuierliche Schicht bilden, nur bei einigen Formen vorhanden;
c) eine Adventitia, eine kontinuierliche Deckschicht.

Über die Beziehungen zwischen der inneren Herzwand und dem Blute wurden Untersuchungen an *Tegenaria Derhami* angestellt. Es ergab sich, daß keine scharfe Abgrenzung zwischen Muskulatur und „Innenschicht" existiert. Zwischen den Bestandteilen der „Innenschicht" und den Blutzellen fanden sich Übergänge. Ob aber Blutzellen sich von der Herzwand loslösen oder an dieselbe anlagern, konnte nicht sicher festgestellt werden. — Ferner wurde untersucht *Epeira quadrata*. Es wurde wiederum ein Übergang zwischen Ringmuskulatur und Blutzellen konstatiert. Stellenweise standen sogar Blutzellen öfters durch stielförmige Fortsätze mit den Ringen der Muskulaturschicht in Verbindung. Der Verfasser kommt zu dem Resultate, daß die Loslösung von Blutzellen, also ihre Entstehung aus Muskelbildungszellen wahrscheinlicher als die Anlagerung derselben ist. — Bei einer dritten, unbestimmten Art wurde auch mit Wahrscheinlichkeit gefolgert, daß die Blutzellen aus der Herzwand hervorgehen; an *Attus rupicola* wurde außerdem gefunden, daß die Blutzellenbildung periodisch eintritt und daß gleichzeitig damit eine Veränderung des Blutserums vor sich geht.

Endlich stellt der Verfasser fest, daß eine Intima, welche frühere Autoren zu beobachten glaubten, bei Spinnen ebenso wie bei anderen Arthropoden fehlt.

Embr. Strand (Kristiania, z. Z. Marburg i. H.).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: 54

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: Referate. 156-164