

Biologisches Centralblatt

unter Mitwirkung von

Dr. M. Reess

und

Dr. E. Selenka

Prof. in Erlangen

Prof. in München

herausgegeben von

Dr. J. Rosenthal

Prof. der Physiologie in Erlangen.

24 Nummern von je 2—4 Bogen bilden einen Band. Preis des Bandes 20 Mark.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

XVI. Band.

1. Februar 1896.

Nr. 3.

Inhalt: **Hansteen**, Studien über Weiden und Wiesen in den norwegischen Hochgebirgen. — **Dreyer**, Ergebnisse von Forschungen in lebensgesetzlicher und mechanisch-ätiologischer Hinsicht. — **Leydig**, Koprolithen und Urolithen. — **Nagel**, Ueber eiweißverdauenden Speichel bei Insektenlarven (Schluss). — **Nusbaum**, Ueber Th. J. Huxley's pädagogische und philosophische Ansichten im Gebiete der Biologie. — **Emery**, Ueber den Bauinstinkt der Spinnen. — **Rywosch**, Zur Biologie der Tardigraden. — **Nuttall u. Thierfelder**, Thierisches Leben ohne Bakterien im Verdauungskanal. — **Mitteilungen aus der biologischen Gesellschaft zu Christiania.**

Studien über Weiden und Wiesen in den norwegischen Hochgebirgen.

Vortrag, gehalten in der biolog. Gesellschaft zu Christiania 17. Oktober 1895.

Von **Barthold Hansteen.**

Mittels eines Universitätsstipendiums war mir verfloßenen Sommer Gelegenheit geboten näher zu untersuchen, welche Pflanzen es sind, die auf den Wiesen und Matten unserer Hochgebirge die zusammensetzenden Bestandteile bilden, ferner, soweit möglich, mir Kenntnisse über den relativen Futterwert dieser einzelnen Bestandteile anzueignen.

Die Gegenden, die in dieser Richtung untersucht wurden, waren hauptsächlich die hochliegenden im süd-östlichen Teile der „Jotun“-Gebirge.

Wenn man bedenkt, in welchem verschiedenen Grade die auf die Vegetation influierenden äußeren Faktoren, wie z. B. Wärme, Licht, Feuchtigkeit und chemisch-physikalische Beschaffenheit des Erdbodens, selbst auf relativ nahe bei einander liegenden Stellen, zugegen sein können. Wenn dazu kommt, dass nur die oder diejenigen Pflanzen-Species, die sich am besten und schnellsten nach den gegenwärtigen Verhältnissen accommodieren können, siegreich und als die dominierenden aus dem Kampf um das Dasein hervorgehen können, so sieht man leicht ein, wie dieselbe Vegetation selbst auf

nahe bei einander liegenden Stellen doch ein ganz verschiedenes Bild gewähren könne, obwohl natürlich die Total-Physiognomie dieselbe ist.

Dies Verhältnis zeigte sich besonders schön bei der Station „Mustad“ in Vardal. Hier lagen nämlich in einer Höhe von 1500' mehrere Wiesen, die nie gedüngt oder irgend einer Kultur unterworfen wurden, in der nächsten Nähe bei einander, nur getrennt durch etwas Gebüsch oder höchstens einige kleine Baumgruppen. Dieser unmittelbaren Nähe ungeachtet, war doch das Bild der einzelnen Wiesen ein verschiedenes; denn die Species, die auf der einen von ihnen als Hauptbestandteil auftraten und so der Vegetation ihr Gepräge gaben, spielten hingegen bei der Zusammensetzung einer anderen vielmehr eine Nebenrolle und umgekehrt — so wie es die folgende tabellarische Uebersicht über die zusammensetzenden Arten auf 3 der erwähnten Wiesen zeigt:

Namen der zusammensetzenden Arten:	Wiese Nr.:		
	I	II	III
<i>Avena pubescens</i>	Hauptbestandteil	Nebenbestandteil	Nebenbestandteil
<i>Trifolium pratense</i>	Hauptbestandteil	Nebenbestandteil	Nebenbestandteil
<i>Polygonum viviparum</i>	Hauptbestandteil	Hauptbestandteil	Hauptbestandteil
<i>Leontodon autumnale</i>	Hauptbestandteil	Hauptbestandteil	
<i>Trollius europaeus</i>	Hauptbestandteil	Nebenbestandteil	Hauptbestandteil
<i>Ranunculus acris</i>	Hauptbestandteil	Nebenbestandteil	
<i>Phleum alpinum</i>	Nebenbestandteil	Nebenbestandteil	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Nebenbestandteil	Hauptbestandteil	Nebenbestandteil
<i>Festuca rubra</i>	Nebenbestandteil	Nebenbestandteil	Nebenbestandteil
<i>Aira caespitosa</i>	Nebenbestandteil		Hauptbestandteil
<i>Aira flexuosa</i>	Nebenbestandteil	Hauptbestandteil	Nebenbestandteil
<i>Agrostis vulgaris</i>	Nebenbestandteil	Hauptbestandteil	Nebenbestandteil

Bei sämtlichen Wiesen traten noch folgende Arten als untergeordnete Nebenbestandteile hinzu:

<i>Festuca ovina</i>	<i>Nardus stricta</i>	<i>Briza media</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Vicia cracca</i>	<i>V. sepium</i>

und *Alectrolophus minor*.

Wir sehen alsdald, dass während die erste Wiese durch Arten wie *Avena pubescens*, *Trifolium pratense*, *Polygonum viviparum*, *Leontodon*

autumnale, *Trollius europaeus* und *Ranunculus acris* charakterisiert wurde, so wurde die andere es durch *Polygonum viviparum*, *Anthoxanthum odoratum* und *Aira flexuosa*, und die dritte durch *Polygonum viviparum*, *Trollius europaeus* und *Aira caespitosa*.

Ein ähnliches Verhältnis zeigte sich auf naheliegenden Wiesen und Matten in den Hoch-Gebirgen. Auf „Dalssäter“ liegen ca. 3000' üb. d. Meere zwei Wiesen neben einander und ihre Zusammensetzung war folgende:

Namen der Pflanzen- Species:	Wiese Nr.:	
	I	II
<i>Aira caespitosa</i>	Hauptbestandteil	Nur ganz vereinzelt vork.
<i>Agrostis vulgaris</i>	„	Nebenbestandteil
<i>Poa pratensis</i>	„	„
<i>Poa alpina</i>	„	„
<i>Festuca rubra</i>	„	„
<i>Carun Carvi</i>	„	„
<i>Alchemilla vulgaris</i> L. . .	„	„
<i>Ranunculus acris</i>	„	„
<i>Saussurea alpina</i>	„	„
<i>Trifolium pratense</i>	„	„
<i>Astragalus alpinus</i>	„	„
<i>Avena pubescens</i>	Nebenbestandteil	Hauptbestandteil
<i>Phleum alpinum</i>	„	„
<i>Alopecurus geniculatus</i> . .	„	Nebenbestandteil
<i>Polygonum viviparum</i> . . .	„	Hauptbestandteil
<i>Anthoxanthum odoratum</i> . .	„	„
<i>Alectrolophus minor</i> . . .	„	„
<i>Aconitum septentrionale</i> . .	„	„

Dieselben Arten, wie hier für Dalssäter angegeben, nahmen auch Teil an der Zusammensetzung anderer hochliegender Wiesen z. B. bei „Hinöglelidsäter“, Sikkildalsäter“, „Bessestrandssäter“ alle ca. 3300' üb. d. M. und bei „Kampesäter“ ca. 2900' üb. d. M.

Die hochliegenden Matten und Weiden wurden überall namentlich von *Festuca ovina* und *Nardus stricta* gebildet, Gräser, die während des Sommers mit der größten Begierde von den Ziegen und dem Viehe gefressen werden. Die Wiesen werden gewöhnlich Ende Juli oder Anfang August gemäht und das Heu als Winterfütterung benützt.

Was den relativen Futterwert der einzelnen Bestandteile anlangt, so war dieser — nach den Aussagen der da wohnenden Bauern zu urteilen — in den verschiedenen Höhen über dem Meere auch manchmal ein verschiedener.

In einer Höhe von 1500' (bei „Mustad“) war *Aira caespitosa* wie in den Thälern ein steifes und schlechtes Futter und wurde kaum

gefressen; auf den besprochenen hochliegenden Wiesen (ca. 2000') dagegen galt diese Art für das beste Futtergewächs, wonach die Milch besonders fett werden sollte. Die Blätter waren hier auch weich und fein. Besonders fett und wohlschmeckend wird auch hier die Milch nach dem Genusse von *Festuca ovina*, die auf den hochliegenden Matten, wie erwähnt, ein beliebtes Futter liefert, in den Thälern aber als ein äußerst schlechtes angesehen wird.

Ein gutes Futter lieferten überall auch die *Poa*-Arten, *Festuca rubra*, *Avena pubescens*, *Phleum alpinum*, *Anthoxanthum odoratum* und die *Agrostis*-Arten.

Polygonum viviparum, *Ranunculus acris* und *Aconitum septentrionale* wird aber nicht gefressen — wahrscheinlich wegen darin enthaltenen Alkaloïde — und bedauernswert ist es deshalb, dass eben diese Pflanzen oft auf den Gebirgswiesen die vorherrschenden sind.

Rumex acetosa wird in jungem Zustande — ehe die Früchte zur Entwicklung gekommen sind — mit Begierde besonders von den Ziegen gefressen, ebenso die jungen Sprosse und Blätter von *Alchemilla vulgaris* und *Saussurea alpina*.

Die gewöhnliche *Astragalus alpinus* liefert auch ein gutes Futter.

Merkwürdiger Weise wurde mir überall von den Bauern in den Hochgebirgen erzählt, dass *Cladonia rangiferina* bei dem Viehe sehr beliebt sein solle; denn wenn dies an einer Stelle weidet, wo frisches grünes Gras neben *Cladonia* wächst, so wird diese doch dem Grase vorgezogen. Nach dem Genusse von *Cladonia* liefert das Vieh nicht allein ein größeres Quantum Milch, sondern es bekommt auch ein schöneres und kräftigeres Aussehen. Aus diesem Grunde werden auch im Herbste mehrere Hundert Fuder von *Cladonia* nach den Sennhütten gebracht und während des Winters wird dann das Vieh gern zweimal des Tages damit gefüttert. Einmal des Tages besteht die Fütterung aus dünneren Zweigen von *Betula odorata*, daneben auch Heu von den Wiesen. [26]

Ergebnisse von Forschungen in lebensgesetzlicher und mechanisch-ätiologischer Hinsicht.

Referierendes und Diskutierendes.

Von **Friedrich Dreyer** in Kiel.

II. Wilhelm Roux, Ueber den Cytotropismus der Furchungszellen des Grasfrosches [*Rana fusca*]¹⁾.

Es handelt sich um die Erforschung von Gesetzlichkeiten in dem Verhalten isolierter Furchungszellen zu einander.

1) Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen, Bd. I, S. 43—68, 161—202, 3 lithogr. Taf. u. 3 Textfig., 1894.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Hansteen Barthold

Artikel/Article: [Studien über Weiden und Wiesen in den norwegischen Hochgebirgen. 81-84](#)