

# Bericht der botanischen Sektion

## über ihre Tätigkeit im Jahre 1905.

Erstattet vom Obmann der Sektion, Professor Dr. Karl Fritsch.

---

### I. Bericht über die Versammlungen der Sektion.

#### 1. (Jahres-) Versammlung am 11. Jänner 1905.

Nach Erstattung des Jahresberichtes durch den Obmann erfolgte die Wahl der Funktionäre für 1905. Es wurden die bisherigen Funktionäre wiedergewählt, nämlich Professor Dr. K. Fritsch als Obmann und Schulrat F. Krašan als Schriftführer.

Hierauf legte Herr Schulrat F. Krašan einige *Chrysanthemum*-Arten vor, und zwar: *Chrysanthemum atratum* Jacq. aus den Sanntaler Alpen, aus der Fölz und von den Vorbergen des Hochschwab, sowie auch vom Wasserfallboden im Kaprunertal; *Chrysanthemum montanum* L. aus dem Vellachtal in den Karawanken und aus dem dolomitischen Kalkgebirge bei Steinbrück (gesammelt von M. Heider). Dabei machte er auf die Zweideutigkeit des Ausdruckes „Übergangsform“ aufmerksam, der bei systematischer Auffassung der Pflanzenformen nur in dem Sinne genommen werden könne, wie in der Mineralogie. Auch wies er darauf hin, daß unter den Varietäten des *Chrysanthemum leucanthemum* L. eine in Steiermark vorkommt, die in der Form der Stengelblätter auffallend mit *Chrysanthemum atratum* Jacq. übereinstimmt.

Außerdem zeigte Herr Schulrat F. Krašan noch einige andere Pflanzen vor: eine breitblättrige Form des *Rhododendron hirsutum* L. vom Storšez (gesammelt von V. Dolenz); *Hieracium pleiophyllum* Schur aus Pristova (ges. von M. Zopf); *Gnaphalium supinum* L. und *Hoppeanum* Koch unter Hinweis auf ihre Unterschiede; *Microstylis monophylla* (L.) Lindl. von

Aussee (ges. von A. Holler). Im Anschlusse hieran teilte Professor E. Hackel mit, daß er *Microstylis monophylla* in größerer Menge bei Freyn gefunden habe; ebenso Dr. A. Trost, daß er dieselbe Pflanze bei Seckau gesammelt habe.

## 2. Versammlung am 25. Jänner 1905.

Herr H. H. Reiter referierte über die Untersuchungen von M. Koernicke, betreffend die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf den pflanzlichen Organismus.

Um die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf den pflanzlichen Organismus genau kennen zu lernen, setzte Max Koernicke bereits früher unternommene Versuche von G. Perthes fort.

Zur Erzeugung der Röntgenstrahlen diente ein Funkeninduktor von 50 *cm* Funkenlänge und einer Stromstärke von 2—3 Ampère; die Röntgenröhre war von dem zu bestrahlenden Objekte ca. 10 *cm* entfernt. Die Strahlenintensität wurde mittels eines Holz knecht'schen Chromoradiometers gemessen.

Als Versuchsobjekte dienten hauptsächlich trockene, gequollene und keimende Samen von *Vicia Faba*, ferner von *Brassica Napus* und *Vicia sativa*.

Der erste Versuch richtete sich auf die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Bohnenkeimlinge.

Gequollene, keimende Samen mit gleich langen Wurzeln wurden in einen mit Sägemehl gefüllten Sachs'schen Keimkasten gebracht, in welchem eine der beiden geneigten Glasscheiben durch eine Holzplatte ersetzt und die eine Hälfte des Kastens zur Absorption der Strahlen mit einer Bleiplatte bedeckt war.

Das Ergebnis des Versuches zeigte, wie stark die bestrahlten Wurzeln im Gegensatze zu den mit Blei geschützten in ihrem Wachstum gehemmt waren; erstere besaßen eine Wurzellänge von 17 bis 55 *mm*, letztere eine solche von 85 bis 155 *mm*.

Ähnlich waren die Resultate eines zweiten Versuches. Die Wurzeln, welche turgescent und kräftig geblieben waren, aber anstatt normaler Weise eine gelblichweiße, eine bräunliche

Farbe besaßen, gingen 32 Tage nach erfolgtem Wachstumsstillstande in Fäulnis über und langsam zugrunde.

Aus diesen wie aus den noch weiteren Versuchen ging auf das klarste hervor, daß die Röntgenstrahlen hemmend auf das Wachstum einwirken.

Nach der Bestrahlung ist zunächst nichts von einer derartigen Hemmung zu bemerken, ja es scheint sogar zunächst eine Wachstumsbeschleunigung auf die Bestrahlung zu folgen. Die Hemmung erfolgt vielmehr erst einige Zeit nach der Bestrahlung.

Ist die Intensität der Bestrahlung nicht stark genug, so findet nur eine vorübergehende Wachstumshemmung statt und die Wurzeln nehmen ihr Wachstum wieder auf.

Ein Aufheben der Keimkraft von trockenen wie gequollenen Samen konnte nicht erreicht werden.

Auch zu den Untersuchungen mit den Radiumstrahlen dienten die *Vicia Faba*-Keimlinge als Versuchsobjekte. An den Samen, welche sich in einem mit Sägemehl gefüllten Blumentopf befanden, war auf der Embryoseite ein Radiumröhrchen angebracht, sodaß sich das das Radiumbromid enthaltende Röhrchenende dicht neben der zunächst weiterwachsenden Wurzelspitze befand.

Es wurden zunächst trockene wie gequollene Samen, ferner mit der Keimung beginnende und fortgeschrittene Stadien bestrahlt.

Von den niederen Organismen wurden Schimmelpilze (*Aspergillus niger*) und Leuchtbakterien (*Micrococcus phosphoreus*) zu den Versuchen herangezogen.

Aus allen diesen Versuchen konnte man ersehen, daß den Radiumstrahlen eine wachstumshemmende Wirkung inneohnt und wie ähnlich ihre Wirkung auf den Organismus derjenigen der Röntgenstrahlen ist.

In beiden Fällen war bei entsprechender, nicht zu starker Strahlenintensität zunächst eine Weiterentwicklung der bestrahlten Objekte und dann erst einige Zeit nach erfolgter Bestrahlung ein Wachstumsstillstand zu beobachten, wobei die sistierten Pflanzenteile nicht getötet waren.

Durch Radiumbestrahlung in der Entwicklung gehemmes und der Fähigkeit, Konidienträger zu bilden, beraubtes Mycel

von *Aspergillus* entwickelte sich, auf frischen Nährboden übertragen, weiter und fruktifizierte; ebenso erhielten auf frische Gelatine übertragene Leuchtbakterien, welche bei dreitägiger Bestrahlung die Fähigkeit zu leuchten verloren hatten, ihre Entwicklungsfähigkeit und Leuchtkraft wieder.

Die Ergebnisse der Samenbestrahlungsversuche stimmten mit dem Satze G. Bohns, der den Einfluß der Radiumstrahlen auf den tierischen Organismus studierte, überein, daß beim Durchdringen der Körper durch die Radiumstrahlen die Gewebe Eigentümlichkeiten erhalten, welche durch längere Zeit im latenten Zustande verharren können, um sich in dem Moment zu offenbaren, in welchem die Aktivität der Gewebe wächst.

Herr Prof. K. Fritsch zeigte sodann eine Anzahl seltenerer Pflanzen aus Österreich vor. Darunter sind besonders bemerkenswert:

1. *Botrychium simplex* Hitchc. aus Krain: Malpolje in der Triglavgruppe, in einem Sumpfe, 1680 m (gesammelt von J. Glowacki im August 1900). Diese seltene Pflanze kommt in unseren Alpen sonst nur noch an wenigen Punkten Tirols vor.<sup>1</sup>

2. *Ophrys hybrida* Pokorny (*aranifera* × *myodes*) aus Niederösterreich: Pielachberg bei Melk (gesammelt von A. Pöcksteiner im Mai 1904). Die Pflanze war ursprünglich nur vom Bisamberg bei Wien bekannt.<sup>2</sup> Die vorgelegten Exemplare erhielt ich durch die freundliche Vermittlung von Prof. C. Zermann in Melk.

3. Pflanzen aus Steiermark, und zwar:

*Ophrys myodes* (L.), vom Vortragenden am Fuße des Kugelberges bei Gratwein gesammelt.

*Orchis Dietrichiana* Bogenh. (*tridentata* × *ustulata*)<sup>3</sup> in einer der *Orchis tridentata* Scop. sehr nahe stehenden, von ihr hauptsächlich durch die dunkelrote Färbung des Helmes abweichenden Form, gesammelt von F. Fellner am Rohrerberg bei Graz.

<sup>1</sup> Vergl. Ascherson und Gräbner, Synopsis der mitteleuropäischen Flora I, p. 108.

<sup>2</sup> Vergl. Beck, Flora von Niederösterreich I, p. 198.

<sup>3</sup> Vergl. „Österr. botan. Zeitschrift“, 1903, p. 258.

*Orchis Brannii* Halácsy<sup>1</sup> (*latifolia* × *maculata*) in einer der *Orchis maculata* L. sehr nahe stehenden, aber die Blütenfarbe und Blütenzeichnung der *Orchis latifolia* L. aufweisenden Form, vom Vortragenden bei Laßnitz gefunden.

*Dianthus Sternbergii* Sieber aus Judenburg (nächst der Tropfsteinhöhle, J. Kiese Wetter).

*Geum rivale* L. mit durchwachsenen und Phyllomanie des Kelches zeigenden Blüten aus Judenburg (J. Kiese Wetter).

*Chamaebuxus alpestris* Spach var. *grandiflorus* (Gaud.), d. i. die Farbenspielart mit purpurnen Kelchflügeln, vom See-graben bei Aflenz, 850 m (K. Fritsch).

*Myosotis hispida* Schldl. aus der Kainachenge bei Gaisfeld (K. Fritsch).

*Xanthium strumarium* L. auf Schutt bei Liebenau nächst Graz (K. Fritsch).

### 3. Versammlung am 8. Februar 1905.

Fräulein M. Prodingler hielt einen Vortrag: „Über den Kreislauf des Stickstoffes in der Pflanze“, in welchem insbesondere auch die neueren Ansichten über die Rolle, welche die Bakterien bei der Ernährung der höheren Pflanzen spielen, zur Sprache kamen. An der dem Vortrage folgenden Wechselrede beteiligte sich insbesondere Herr Prof. F. Reinitzer in hervorragender Weise.

### 4. Versammlung am 22. Februar 1905.

Fräulein M. Urbas erstattete ein eingehendes Referat über das Buch von C. Dettor: „Die Theorie der direkten Anpassung und ihre Bedeutung für das Anpassungs- und Descendenzproblem“. Nach Schluß des Referates wurden einige einschlägige Fragen von den Herren Prof. K. Fritsch, Prof. F. Reinitzer und Schulrat F. Krašan besprochen.

### 5. Versammlung am 8. März 1905.

Herr Prof. F. Eigel sprach: „Über die Vegetationsverhältnisse der Umgebung von Pöllau in Ost-

<sup>1</sup> „Österr. botan. Zeitschrift“, 1881, p. 137.

steiermark“. Der Vortragende erörterte zunächst die geologische Beschaffenheit der Pöllauer Mulde und besprach die für den Charakter der dortigen Flora maßgebenden Faktoren. Schließlich legte er eine große Anzahl dort gesammelter Pflanzen vor.

#### 6. Versammlung am 22. März 1905.

Herr Regierungsrat L. Kristof hielt einen Vortrag: „Über die Flora des Glocknergebietes“ mit besonderer Berücksichtigung der „Gamsgrube“. Nach einer eingehenden topographischen Schilderung zeigte und besprach der Vortragende die interessanteren dort wachsenden Pflanzenarten.

#### 7. Versammlung am 5. April 1905.

Herr Dr. F. Fuhrmann sprach: „Über die Morphologie und Physiologie der Essigbakterien“.

Hierauf machte Herr Direktor F. Fellner einige floristische Mitteilungen, so über das Vorkommen von *Crocus albiflorus* Kit. in den Murauen bei Puntigam u. a. m.

Herr F. Staudinger demonstrierte einige Pilzmodelle.

Schließlich legte Herr Prof. K. Fritsch die beiden ersten Lieferungen der von Dr. A. v. Hayek in Wien herausgegebenen „Flora Stiriaca exiccata“ vor und besprach die interessanteren dort enthaltenen Pflanzenarten.

#### 8. Versammlung am 3. Mai 1905.

Herr Dr. F. Fuhrmann hielt einen Vortrag: „Über den Bau der Hefezelle“, in welchem namentlich der Vorgang der Kernteilung und der Sprossung auf Grund eigener Untersuchungen des Vortragenden eingehend besprochen wurde. Der Vortrag war mit mikroskopischen Demonstrationen verbunden.

#### 9. Versammlung am 7. Juni 1905.

Herr Prof. E. Hackel sprach: „Über *Poa supina* Schrad. und verwandte Formen“. Er legte zunächst Exemplare einer Form der *Poa annua* mit kriechendem Rhizom vor, welche auf der Exkursion der botanischen Sektion am 13. Mai 1905 am Rande des Waldweges von Kirchdorf bei Pernegg zum Serpentin-Steinbruch gesammelt wurden. Er hatte sie damals an

Ort und Stelle als *P. annua* var. *reptans* Hausskn. in Thüring. Bot. Ver. IX. p. 7 (1891) bestimmt, mit der sie in der Tat, wie ein vorgezeigtes authentisches Exemplar beweist, vollkommen identisch ist. Es wurde schon damals erörtert, ob diese Form wohl von *P. annua* var. *supina* Rehb. (*P. supina* Schrad.) verschieden sei, der sie habituell sehr ähnlich sieht. Als Unterschied blieb nur der mehr dichtrasige Wuchs der var. *supina* gegenüber dem weithin kriechenden Rhizom der var. *reptans* übrig. Nachdem aber der Autor der *P. supina*, Schrader (in Fl. Germ. I. 289), seiner Art ausdrücklich eine *Radix repens* zuschreibt und eine solche auch an manchen Herbar-Exemplaren aus den Hochalpen nachzuweisen ist, muß auch die bei Pernegg wachsende var. *reptans*, sowie diese überhaupt zur var. *supina* gerechnet werden.

Es wurde nun der systematische Wert der *P. supina*, die bald als Varietät, bald als Rasse (Aschers. et. Grbn. Synops.), bald als Spezies (Fritsch, Exkursionsflora) aufgefaßt wird, erörtert. Was zunächst die zur Unterscheidung benützten Merkmale außer der Dauer anbetrifft: niedriger Wuchs, kleine, armährige Rispe mit meist herabgeschlagenen unteren Ästen, vier- bis sechsbliätige Ährchen, deren Spelzen violett und gelblichweiß gescheckt sind, so finden sie sich einerseits sämtlich auch bisweilen an einjährigen Pflanzen der Ebene (die gescheckte Form der Ebene ist var. *picata* Beck Fl. N. Oe.), andererseits finden sich auch auf den Hochalpen ausdauernde Formen mit grünlich und weißgescheckten Ährchen (schon Schrader sagt: „*spiculae ex viridi et albo vel ex viridi, albo et purpurascente variae*“), sowie solche mit drei- bis vierblütigen Ährchen. Es bleibt also nur das Merkmal des bald mehr rasigen, bald kriechenden Rhizoms übrig, das auf den ersten Blick allerdings sehr schwerwiegend erscheint, umsomehr, als *P. annua* doch stets intravaginale Innovation zeigt, während echte kriechende Rhizome nur bei extravaginaler Innovation zustande kommen können. Der Vortragende erörtert nun das Zustandekommen derselben bei *Poa annua*, soweit er es nach den fertigen Zuständen feststellen konnte, behält sich jedoch eine ausführlichere Darstellung für später vor, wenn seine Kulturversuche abgeschlossen sein werden. Er kommt zu dem Schlusse, daß *P. annua* auch in der Ebene mit-

unter die Fähigkeit zeigt, mit ihren untersten, an den Knoten wurzelnden Halmgliedern lange auszudauern, und da der Winter die Vegetation der *P. annua* überhaupt nicht vollständig unterbricht, so kann man schon in der Ebene alle Übergänge zu *P. supina* finden; letztere zeigt kein eigentlich verholzendes Rhizom, und über die Dauer desselben ist nichts bekannt. Sicher ist nur, daß die Innovationen, die sie im Laufe des Sommers erzeugt, meist erst im nächsten Jahre zur Blüte kommen, was wohl den Hauptunterschied gegenüber gewöhnlicher *annua* ausmacht. Wir können ihr daher nicht den Wert einer Art, ja nicht einmal den einer morphologischen Varietät, sondern nur den einer biologischen Rasse, die der Anpassung an die kurze Vegetationszeit des Hochgebirges ihren Ursprung verdanken mag, zuschreiben. Der Vortragende erwähnt, daß bei *P. annua* auch morphologische Varietäten vorkommen, welche bisher nicht beachtet wurden, z. B. solche mit kahlen und solche mit an den Nerven flaumigen Deckspelzen, beide z. B. bei Graz und anderwärts. Stärker ausgeprägt, fast vom Range einer Art, ist die Subspezies *exilis* Tomm. (*P. annua* v. *remotiflora* Hack.), ferner die der *supina* unserer Alpen entsprechende ausdauernde Form der Hochgebirge Corsicas, *P. Foucaudii* Hack. (*P. exigua* Fouc. et Mand. non Hook.)

Herr Schulrat F. Krašan demonstrierte zwei kultivierte Exemplare der *Knautia longifolia* (W. K.) Koch. Das eine wurde im Blumentopfe herangezogen, und zwar in Gartenerde in Gemeinschaft mit Unkräutern; es entwickelte nach der Anthese stark behaarte Blattrosetten und verrät nun keine Ähnlichkeit mehr mit der ursprünglichen Form. Eine noch auffallendere Veränderung zeigt sich an dem zweiten Exemplare, welches Regierungsrat L. Kristof in seinem Garten aus einem im Sommer 1903 auf der Plöcken in den karnischen Alpen gesammelten bewurzelten Rhizom heranzog. Die Pflanze gelangte anfangs Juni 1905 zur Blüte, nachdem sie die ansehnliche Höhe von 1 m erreicht hatte. Sie weicht nicht nur in Blattform und Behaarung bedeutend von ihrem ursprünglichen Aussehen ab, sondern es würde sie jeder heimische Phytograph, dem der Sachverhalt nicht bekannt wäre, für eine *Knautia dipsacifolia* (Host) Schltz. halten, ob-



schon die Fruchthüllen stark behaart und die Kelchzähne reichlich bewimpert sind.

#### 10. Versammlung am 5. Juli 1905.

Der Obmann Professor K. Fritsch berichtete in Kürze über den Verlauf des internationalen botanischen Kongresses in Wien, welchem er als Vertreter des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark beigewohnt hatte.<sup>1</sup> Der Kongreß tagte in der ganzen Pfingstwoche, d. i. vom 11. bis 18. Juni 1905, und war sehr zahlreich besucht. Die Vormittage waren wissenschaftlichen Vorträgen, die Nachmittage den Nomenklatur-Beratungen gewidmet. Gleichzeitig war in Schönbrunn eine sehr sehenswerte botanische Ausstellung veranstaltet worden. Sehr erfreulich ist, daß in der Nomenklatur-Frage zwischen den Vertretern der verschiedenen Nationen eine volle Einigung erzielt wurde. Die neuen Nomenklatur-Regeln werden erst im Laufe des Jahres 1906 veröffentlicht werden, da die endgiltige Fassung derselben nach den Beschlüssen des Kongresses einem Redaktions-Komitee überlassen werden mußte.

Ferner legte Professor K. Fritsch einige junge Exemplare von *Trametes Abietis* Karsten vor, welche J. Glowacki an der Rinde von Krummholzkiefern am Abhang des Maglić in Bezirke Foča (Bosnien) in 1800—1900 m Seehöhe am 10. August 1904 gesammelt hatte. Nach freundlicher Mitteilung von G. Bresadola, welcher den Pilz bestimmte, ist dieser bisher nur auf *Picea*-Arten gefunden worden, und zwar zuerst in Finnland, dann in Deutschland (Bayern) und Ungarn auf *Picea excelsa* (Poir.) Lk., ferner (als *Polyporus piceinus* Pock) in Nordamerika auf *Picea nigra* (Michx.) Lk.

Schließlich legte der Obmann die neue botanische Literatur vor.

#### 11. Versammlung am 4. Oktober 1905.

Herr Professor K. Fritsch hielt einen Vortrag: „Die Gesneriaceen der Flora von Brasilien“. Nach einer

<sup>1</sup> Vgl. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Jahrgang 1904, p. XXI—XXII (Geschäftsbericht des Sekretärs).

die allgemeinen Charaktere der Gesneriaceen betreffenden Einleitung wurden die in Brasilien vorkommenden Gattungen besprochen und in zahlreichen Herbarexemplaren vorgewiesen. Unter den letzteren befanden sich auch einige neue Arten, welche zum Teile im Amazonasgebiete von Ule, zum anderen Teile im südlichen Brasilien von Wettstein und Schiffner gesammelt und dem Vortragenden zur Bearbeitung überlassen worden waren. Die Diagnosen der von Ule gesammelten neuen Arten werden in den botanischen Jahrbüchern, jene der von Wettstein und Schiffner gesammelten aber in den Denkschriften der Wiener Akademie der Wissenschaften abgedruckt werden. — Die Besprechung mehrerer Gesneriaceen-Gattungen gab Anlaß zu morphologischen und biologischen Erläuterungen; so wurde bei Vorzeigung der Gattung *Nematanthus* die Anisophyllie erörtert, während bei *Corytholoma* und *Sinningia* die Entwicklungsgeschichte der Knollen, bei *Gloxinia* und *Achimenes* dagegen die eigentümlichen Zwiebelspresse besprochen wurden.<sup>1</sup> Auch wurde erwähnt, daß es in der Gattung *Codonanthe* ausgeprägte Ameisen-Epiphyten gibt.<sup>2</sup>

## 12. Versammlung am 8. November 1905.

Herr Schulrat F. Krašan referierte über eine Publikation von R. Zeiller, betreffend die Pteridospermeen, eine fossile Pflanzengruppe, welche eine Mittelstellung zwischen Farren und den Gymnospermen einnimmt. Näheres findet sich in der in diesem Bande abgedruckten Abhandlung des Vortragenden: „Monophyletisch oder polyphyletisch?“

Herr Prof. E. Hackel trug vor: „Über die Beziehungen der Flora der Magellansländer zu jener des nördlichen Europa und Amerika“. Auf der Insel Feuerland und an der Südküste von Patagonien findet sich eine viel größere Anzahl, als man früher glaubte, von Arten, welche mit solchen des gemäßigten und kalten Europa und Nordamerika teils vollkommen identisch sind, teils nur so wenig von ihnen abweichen.

<sup>1</sup> Vergl. Fritsch, Die Keimpflanzen der Gesneriaceen (Jena 1904), S. 123—129.

<sup>2</sup> Vergl. Ule in den botan. Jahrbüchern XXX. (1901) Beiblatt Nr. 68, S. 45—52.

daß sie als Varietäten oder Subspezies derselben gelten können und die in den dazwischen gelegenen Ländern meist vollständig fehlen, oder von denen nur noch im angrenzenden Argentinien und Chile, höchst selten noch auf den tropischen Anden Standorte bekannt sind. Engler erwähnte in seiner „Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt“ (II. Bd., 1882) nur fünf solcher Arten, während im folgenden deren 51 nachgewiesen werden sollen, von denen das Indigenat in den Magellansländern sicher ist. Dazu kommen noch 30 Arten, deren Einschleppung durch den Menschen teils unzweifelhaft ist, teils nach der Art ihres Vorkommens vermutet werden kann. Sehr genaue Angaben über die Art des Vorkommens verdanken wir namentlich Dusén,<sup>1</sup> der sich bemühte, die eingeschleppten Arten gewissenhaft von den einheimischen zu scheiden. Der Vortragende bespricht zunächst die Gräser, von denen ihm 29 bekannt geworden. 6 derselben (*Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Poa annua*, *Festuca rubra*, *Lolium perenne* und *temulentum* sind nach Dusén als eingeschleppt zu betrachten; 3 weitere (*Agrostis alba*, *Aira caryophyllea*, *Festuca sciuroides*), welche von Hooker<sup>2</sup> ohne nähere Bezeichnung der Umstände des Vorkommens angegeben werden, sind dem Vortragenden bezüglich ihres Indigenats verdächtig, von den übrigen 20 aber hält er es für zweifellos. Von den meisten derselben hat er selbst aus jenen Ländern Exemplare gesehen, von mehreren rührt der erste Nachweis und die Bestimmung von ihm selbst her, nur drei Arten werden auf die Autorität anderer Botaniker (Hooker<sup>2</sup> und F. Kurtz<sup>3</sup>) hier angeführt. In ganz oder nahezu unveränderter, höchstens habituell etwas abweichender Gestalt treten folgende europäische Gräser auf: *Phleum alpinum*, *Agrostis vulgaris*, *canina* (u. zw. in der var. *grandiflora*, die auch in Schottland vorkommt), *Calamagrostis stricta*, *Deschampsia flexuosa* und *discolor*, *Catabrosa aquatica*, *Poa pratensis*, *nemoralis* und *cenisia* (letztere mit etwas größeren Ährchen und breiteren

<sup>1</sup> Die Gefäßpflanzen der Magellansländer aus „Wissenschaft. Ergeb. d. schwed. Exped.“ nach den Magell. Stockh. 1900; vergl. auch desselben Verf. Abh. „Über die Vegetation der feuerländ. Inselgruppe in Englers Jahrb. 1898.

<sup>2</sup> Flora antarctica.

<sup>3</sup> Revista del Museo de la Plata t. VII. p. 383 ff.

Blättern) und nach Hooker *Deschampsia* (*Vahlodea*) *atropurpurea*. Ob die von Kurtz angeführten, sonst nur in Nordamerika und zum Teile in Japan vorkommenden Arten *Trisetum cernuum* und *Poa stenantha* genau identisch sind, kann der Vortragende nicht beurteilen. In Parallellformen vertreten sind: *Alopecurus antarcticus* (von dem der europäisch—nordamerikanische *A. alpinus* nur durch den Mangel der Granne verschieden ist), *Alopecurus fulvus* (*forma violacea*), *Trisetum subspicatum* (in mehreren Formen), *Festuca ovina* (*var. magellanica* und *var. antarctica* Hook.), *Agropyrum repens* (*var. magellanicum*), *Hordeum secalinum* (*var. chilense*), ferner die sonst nur aus Nordamerika bekannte *Agrostis exarata* Trin. Wir haben also 3 nicht aus Europa, 3 (*Alopecur. fulvus*, *Deschampsia discolor*, *Poa cenisia*) nicht aus Nordamerika bekannte und 14 beiden Gebieten und den Magellansländern gemeinsame Arten. Drei von ihnen (*Phleum alpinum*, *Hordeum secalinum* und *Poa stenantha*) kommen auch noch auf den Anden von Chile und das erstgenannte auch in Argentinien vor, alle anderen kehren erst im gemäßigten oder kalten Nordamerika (*Phleum alpinum* allerdings schon in Mexiko) oder Europa wieder, womit freilich nicht gesagt werden soll, daß nicht für einzelne derselben später Zwischenstationen auf den tropischen Anden gefunden werden können, so wie dies für 2 *Carex*-Arten faktisch der Fall ist.

Wenden wir uns nun den Cyperaceen zu, so treffen wir ähnliche Verhältnisse wie bei den Gräsern, namentlich in der Gattung *Carex* an. Über die *Carex*-Vegetation des extratropischen Südamerika sind wir durch die sorgfältige Arbeit von Kükenthal (im 27. Bd. von Englers Jahrbüchern) sehr gut unterrichtet. Wir entnehmen derselben, daß *C. capitata*, *incurva*, *Macloviana*, *canescens*, *magellanica* (*C. irrigua* Sm.) und *vulgaris* in unveränderter Form in den Magellansländern wiederkehren, daß diese Arten außer in Europa auch in Nordamerika vorkommen, daß ferner die meisten auch noch bis nach Chile und Argentinien verbreitet sind, aber nur von zwei derselben (*C. incurva* und *Macloviana*) einzelne Standorte auf den Anden von Peru, Bolivien u. Ecuador bekannt sind. Zwei Arten (*C. marcida* und *decidua*) finden sich nur in Nordamerika, nicht in Europa.

wieder, und vier Arten (*C. microglochin*, *flava*, *Pseudo-Cyperus* und *filiformis*) treten in den Magellansländern in abgeänderten Formen, von Kükenthal als Subspezies unterschieden, auf. Aus den übrigen monocotylen Familien sind nur *Triglochin palustris* und *maritima*, *Potamogeton pusillus* und *Ruppia maritima* (beide weit verbreitete Wasserpflanzen) den Magellansländern mit Nordeuropa und Nordamerika gemein. Wenden wir uns nun zu den Dicotylen von gleicher Verbreitung, so finden wir ihre Zahl weit geringer. Zwar ist eine beträchtliche Zahl von Unkräutern eingeschleppt worden (deren Verzeichnis man bei Dusén in Engl. Jahrb. 1898 findet), aber die Zahl der einheimischen Arten dürfte 15 nicht übersteigen, eine im Vergleich zu den 36 Monocotylen verhältnismäßig kleine Anzahl.

In unveränderter Form kehren wieder: *Polygonum maritimum*, *Plantago maritima*, *Gentiana prostrata*, *Galium Aparine*, *Cerastium arvense*, *Taraxacum laevigatum*, von Wasserpflanzen *Ranunculus fluitans*, *Montia fontana*, *Hippuris vulgaris*; in abgeänderten Formen: *Primula farinosa* (var. *magellanica*), *Rumex maritimus* (var. *fuegianus*), *Apium graveolens* (var. *australe*, von mehreren Autoren aber als identisch angesehen), *Cardamine hirsuta* (var. *magellanica*), *Draba incana* (var. *magellanica*), *Empetrum nigrum* (var. *rubrum*, auch als selbständige Art betrachtet). Von den meisten dieser Arten sind zwischen den Magellansländern und Nordamerika keine Zwischenstationen bekannt, nur *Ranunculus fluitans* und *Montia fontana* weisen einzelne auf; *Galium Aparine* geht bis Chile und kehrt erst in Nordamerika wieder; man wäre geneigt, diese klettfrüchtige Pflanze, die bei uns oft als Unkraut auftritt, für eingeschleppt zu halten, aber nach Dusén tritt sie sowohl in der Steppe als auch in den Urwäldern südlich vom Rio Grande massenhaft auf; auch *Cerastium arvense* ist nicht etwa wie die meisten Unkräuter in der Nähe der Hafenplätze gefunden worden, sondern eine Charakterpflanze der Steppen, die auch als Felspflanze am Meeresufer vorkommt und wohl überall im Feuerland gefunden wurde; auch hat sich daselbst neben dem Typus eine Varietät (*parviflora* Dus.) ausgebildet.

Wenn wir nun die merkwürdige Tatsache der Verbreitung so vieler, teils identischer, teils in vicariierenden Varietäten

ausgebildeter Arten in zwei durch etwa 90 Breitengrade oder selbst durch Ozeane von einander getrennten Gebieten unserem Verständnis näher bringen wollen, so läge es wohl am nächsten, an eine Wanderung derselben von Nordamerika her längs der Anden, die in ihren oberen Regionen ein entsprechendes Klima aufweisen, zu denken. Diese müßte sich dann in der jüngeren Tertiärzeit, als die Anden ihre höchste Erhebung erreicht hatten, und durch Zurückdrängung der früher dort bestandenen tropischen Vegetation für die Einwanderung nordischer Formen Raum geschaffen war, vollzogen haben: ja die Hauptmasse könnte wohl erst in der Diluvialzeit gewandert sein, da die Landenge von Panama erst am Schlusse der Tertiärzeit gebildet wurde. Gegen eine solche Annahme lassen sich aber gewichtige Gründe anführen. Da die Wanderung doch nur eine schrittweise sein konnte, so müßten alle jene Arten einst auf den Anden und in Zentralamerika weit verbreitet gewesen sein, und es ist dann sehr auffallend, daß sie alle bis auf wenige (etwa sechs, von denen Standorte in Peru, Bolivien, sehr selten in Ecuador bekannt sind) wieder verschwunden sein sollten. Namentlich sollte man eine größere Anzahl derselben auf dem mexikanischen Hochlande erwarten, das durch die Ketten der Rocky Mountains, die bis an seine Grenze verlaufen, in stetem Zusammenhange mit dem vermuteten Ursprungslande jener Arten geblieben ist. Aber gerade hier fehlen sie bis auf *Phleum alpinum*, und die erwähnten Standorte auf den peruanischen und bolivianischen Anden lassen sich wohl besser auf eine Einwanderung von Süden her zurückführen. Wenn wirklich alle jene 51 Arten einst auf den Anden wuchsen, dann wäre wenigstens zu erwarten, daß sich abgeänderte Nachkommen derselben als endemische Arten finden würden, was aber auch nicht der Fall ist.

Wir müssen uns also wohl um eine andere Möglichkeit der Erklärung umsehen. Zunächst fällt uns an jener oben erwähnten Pflanzengemeinschaft ein eigentümlicher Charakter auf, der durch das starke Überwiegen der Gräser (20) zusammen mit den Cyperaceen (12) über die Dicotylen (15) bedingt ist. Das kann doch nicht einer größeren Wanderungsfähigkeit dieser beiden Familien zugeschrieben werden. Ich

glaube vielmehr, daß diese beiden Familien älter als die Mehrzahl der Dicotylen seien. Ich habe schon in Engler & Prantl Nat. Pflanzenfam. (II, 2, p. 16) darauf hingewiesen, daß die Scheidung der Gräser in Tribus wegen der Verteilung derselben über alle Florengebiete in sehr alte Zeiten zurückreichen muß. Auch die größeren Gattungen sind nicht nach den Hemisphären oder größeren Florengebieten geschieden; die größte Gattung, die eine Erdhälfte vor der anderen voraus hat, ist *Bouteloua* (amerikanisch) mit höchstens 30 Arten. Ganz ähnlich verhält es sich mit den Cyperaceen, während z. B. die Liliaceen eine deutliche Sonderung ihrer Hauptgruppen nach pflanzengeographisch zusammenhängenden Gebieten zeigen und mitunter große Gattungen (wie Aloë) von beschränkter Verbreitung aufweisen. Es ist also nicht unmöglich, daß jene Gramineen und Cyperaceen einen Bestandteil einer sehr alten Mischflora bildeten, die sich auf nicht mehr nachweisbaren, aber anderen als den jetzigen Bahnen von der gemäßigten Zone der Südhemisphäre zu jener der nördlichen erstreckte und der von Dicotylen auch die Gattungen *Fagus*, *Veronica* und *Euphrasia* angehört haben mögen, deren heute ganz getrennte Verbreitungsgebiete doch ehemals im Zusammenhang gestanden haben müssen. Auch die zahlreichen identischen Arten, welche die Magellansländer mit Australien, besonders mit Neuseeland gemeinsam haben (etwa 40, wovon 2 Carices und 3 Gräser, worunter auch das oben genannte *Trisetum subspicatum*), sowie die noch zahlreicheren vicariierenden Arten und Gattungen weisen auf einen alten Landzusammenhang hin, für den ja auch die Verbreitung der straußartigen Vögel spricht, und bezeugen das hohe Alter jener Flora. Wenn in solchen, freilich sehr hypothetischen Anschauungen ein Kern von Wahrheit steckt, dann müßten wir allerdings die landläufigen Ansichten über das Alter der Angiospermen stark berichtigen und überdies annehmen, daß sich gewisse Species ohne wesentliche Abänderungen durch sehr lange Zeiträume erhalten können.

13. Versammlung am 6. Dezember 1905.

Herr Professor R. Klemensiewicz sprach: „Über

H\*

zwei neue Einrichtungen zur mikroskopischen Untersuchung“.

Durch die von Szigmondy zur Untersuchung von Goldrubingläsern ersonnenen Vorrichtungen sind wir in den Besitz einer neuen Methode der mikroskopischen Beobachtung gelangt. Der von Siedentopf und Szigmondy konstruierte Apparat ist unter dem Namen „Ultramikroskop“ bekannt und dient zur Nachweise kleinster, nach anderen mikroskopischer Methoden unsichtbarer, in Flüssigkeiten schwebender Teilchen.

Die Methode beruht auf dem Prinzip, im dunklen Gesichtsfelde kleinste Teilchen dadurch sichtbar zu machen, daß sie allein das von einer intensiven Lichtquelle kommende Licht reflektieren, während die Umgebung lichtlos ist.

Realisiert ist dieses Prinzip beim Ultramikroskop in zweifacher Weise. Nach der einen Methode wird das Licht durch eine Reihe gut sphärisch und chromatisch korrigierter Linsen, durch einen Spalt von wechselnder, aber bekannter Größe in einem mit Wänden von geschmolzenem Quarze versehenen Trog zur Vereinigung gebracht. Die Orientierung der Hilfsapparate geschieht auf der optischen Bank des mikrographischen Apparates, sodaß die optische Achse horizontal liegt. Der Trog ist am senkrecht stehenden Mikroskoptubus befestigt, der die Wasserimmersion  $D^*$  trägt. Es erscheint in der Flüssigkeit des Troges, welche das Licht reflektiert, ein hellleuchtender Doppelkegel, dessen schmalste Stelle der Spaltweite entspricht. Hell leuchtend ist der Doppelkegel nur dann, wenn die Flüssigkeit viele der Licht reflektierenden Teilchen enthält. Ist der Trog mit reinem, destilliertem Wasser oder mit Lösungen von anorganischen Salzen gefüllt, dann erscheint das Gesichtsfeld absolut lichtlos. Colloidale, in Wasser gelöste Substanzen zeigen je nach der Konzentration eine mehr oder minder große Menge hell leuchtender Körperchen, die entweder im dunkeln Gesichtsfelde liegen oder in einem hell leuchtenden Doppelkegel erscheinen. Diese Verschiedenheit ist abhängig von der Natur der gelösten Substanz. So z. B. zeigen die Lösungen colloidalen Metalle wie das Collargol auch noch in starker Verdünnung ( $1/2000$ ,  $1/3000$ ,  $1/4000$ ) stets helle Körnchen im dunklen Felde, bei einer Glykogenlösung dagegen erscheint



auch bei sehr starker Verdünnung stets der ganze Doppelkegel leuchtend, ohne daß es gelänge, die diffus leuchtende Masse in einzelne Körnchen aufzulösen.

Auch über die Zahl der in der Volumseinheit vorhandenen Teilchen, über ihre Anordnung und ihr optisches Verhalten (Polarisation und Fluoreszenz) gibt der Apparat unter Anwendung von Hilfsapparaten Aufschluß.

Die zweite Art der Anwendung des Ultramikroskopes gestattet die Untersuchung von Objekten, welche im frischen Zustande zwischen Objektträger und Deckgläschen aufpräpariert sind. Zur Beobachtung solcher Objekte dient eine am horizontal liegenden Tubus angeschraubte Dunkelfeld-Immersion-Linse (apochrom.  $\frac{2.1}{1.3}$ ), der das Licht von einem Beleuchtungsapparate mit niedriger Apertur zugeführt wird. Die Dunkelfeldlinse ist so konstruiert, daß die zentralen Teile der Frontlinse durch Abschleifen und Schwärzung optisch unwirksam gemacht sind und nur deren Randteile wirksam bleiben. Benützt man nun zur Beleuchtung ein Linsensystem, dessen Apertur um ein Geringes kleiner ist als die Apertur des durch Schwärzen unwirksam gemachten Teiles der Frontlinse, so werden nur jene Lichtstrahlen auf die Randteile der Frontlinse fallen, welche in dem zwischen Frontlinse und Beleuchtungsapparat liegenden Präparate eine Ablenkung vom normalen Strahlengange erfahren. Das geschieht aber durch alle in Flüssigkeiten schwebenden Teilchen. Untersucht man in dieser Weise Blut, so sieht man die roten und weißen Blutkörperchen in Form von stark leuchtenden Scheiben im dunkeln Gesichtsfelde, dazwischen eine Unzahl größerer und kleinerer, lebhaft beweglicher und stark leuchtender Teilchen. Jedenfalls gestattet der Apparat die Sichtbarmachung von kleinsten Teilchen so geringer Dimension, daß ihre Größe noch unter der Wellenlänge der sichtbaren Strahlen des Spektrums gelegen ist (5—250  $\mu\mu$ ). — Mit diesem Apparate demonstrierte der Vortragende zuerst das Aussehen von Lösungen verschiedener Substanzen und auch einige Präparate von Blut und Bakterien-Infusen.

Die zweite Methode der mikroskopischen Untersuchung bezieht sich auf eine neue Einrichtung für Mikrophotographie unter Anwendung ultravioletten Lichtes ( $\lambda = 275$ ).

Diese Einrichtung bedeutet einen ganz wesentlichen Fortschritt auf dem Gebiete der mikroskopischen Optik, da die für diesen Apparat hergestellten dioptrischen Medien, aus geschmolzenem Quarz bestehend, für sehr kurzwellige Strahlen durchgängig sind und bei der Benützung von Strahlen nur einer Wellenlänge äußerst scharfe Bilder liefern. — Die Objektive sind von Dr. v. Rohr berechnet und die stärksten derselben haben eine numerische Apertur ( $n \sin n^2$ ) von 1.25. — Da die Wellenlänge des Lichtes, für welches sie benützt werden, nur halb so lang ist als die mittlere Wellenlänge des Tageslichtes, so entspricht deren Auflösungsvermögen dem von apochromat. Objektiven mit doppelt so großer Apertur, also hier 2.5. Das bedeutet aber nichts anderes, als daß diese Linsensysteme, welche v. Rohr „Monochromate“ genannt hat, den gewöhnlichen Linsensystemen, und zwar apochromat. homogen. Immersion um 80—100 % hinsichtlich des Auflösungsvermögens überlegen sind. — Die kurzwelligen ultravioletten Strahlen werden von einem Inductorium zwischen Cadmium- oder Magnesiumelektroden geliefert, durch einen aus geschmolzenem Quarz gefertigten Spektralapparat prismatisch zerlegt und die unsichtbaren, ultravioletten Strahlen auf einem fluoreszierenden Schirm sichtbar gemacht. Auf diese Weise kann vermittelt des Schirmes der Strahlenkegel dem Reflexionsprisma (Quarz) zugeführt und von hier in die optische Achse des Mikroskopes eingestellt werden. Alle Bestandteile des Beleuchtungsapparates, der Objektträger, die Einschluß- und Immersionsflüssigkeit müssen diese Strahlen durchlassen, was z. B. bei gewöhnlichem Glase nicht oder nur unvollkommen zutrifft. Ebenso ist das Damarharz und der Kanadabalsam für diese Strahlen undurchlässig, weshalb Wasser, physiologische Kochsalzlösung, Glycerin, Glycerin-Alkoholgemische und geschmolzenes Vaselinöl als Einschlußmittel und eine Mischung von chemisch reinem Glycerin und Wasser als Immersionsflüssigkeit benützt werden. Die Einstellung der Objekte geschieht mit einer hypermetropen Lupe, die auf das Okular aufgesetzt wird, unter Zuhilfenahme eines fluoreszierenden Schirmes, auf welchem das Bild in hinreichender Deutlichkeit erscheint. An Stelle der Lupe wird nun die

Kamera gebracht, deren Auszug eine der Hypermetropie der Lupe entsprechende Balglänge besitzt.

Die mit Hilfe dieses Apparates gewonnenen Photogramme zeigen ganz auffällige Erscheinungen in Bezug auf die Durchlässigkeit einzelner Gewebeelemente für diese Art von Strahlen. Das Chromatin, verhornte Zellen und andere Elemente des Gewebes sind für diese Strahlen fast undurchlässig. So kommt es bei dieser Methode der Untersuchung zu einer Differenzierung der in frischen Präparaten liegenden Gewebeelemente, wie sie sonst nur unter Anwendung der gelungensten differenziellen Färbung auftritt.

Übrigens läßt diese Einrichtung auch die Anwendung von gewöhnlichen achromat. oder apochromat. Objektiven zu. Dabei wird ein besonderer Sucher am Okular verwendet, welcher die subjektive Beobachtung ermöglicht. — Bei dieser Art der Untersuchung senden viele Bestandteile des Gewebes ein so intensives Fluoreszenzlicht aus, daß die Präparate ohne Anwendung einer anderen Lichtquelle untersucht werden können.

Der Vortragende demonstrierte die einzelnen Teile des Apparates an Diapositiven, gab eine graphische Darstellung über den Strahlengang und die Einstellung an Diapositionsskizzen und zeigte schließlich eine Anzahl von Photogrammen tierischer und pflanzlicher Gewebe. Sämtliche Demonstrativobjekte der mikrophotographischen Einrichtung waren von der Firma Zeiss zur Verfügung gestellt worden.

#### 14. Versammlung am 20. Dezember 1905.

Herr Schulrat Fr. Krašan legte eine Kollektion von Pflanzen vor, welche der um die Erforschung der Flora Steiermarks sehr verdiente Herr B. Fest (Murau) in den Turracher, Murauer und Lungauer Alpen gesammelt hatte. Darunter sind besonders bemerkenswert:

1. *Crepis montana* (L.) Tausch. Diese in der Größe, Form und Behaarung des Blütenköpfchens der *Hypochoeris uniflora* Vill. sehr ähnliche Pflanze wurde von Fest am Gregerlnock bei Turrach gefunden. J. Breidler hatte sie schon vor 41 Jahren am Zeiritzkampel in der Gegend von Kalwang entdeckt und

sechs Jahre später Parmentier an den Abstürzen des Salzofens im Toten Gebirge bei Aussee. Entgegen den Angaben in den Florenwerken ist der Pappus dieser Art im frischen Zustande rein weiß wie bei der nächst verwandten *Crepis grandiflora* (All.) Tausch.

2. *Trientalis Europaea* L. Diese für Steiermark sehr seltene Pflanze sammelte F est auf der Krakaudorfer Alpe bei 1600 m Seehöhe.

Mit Ausnahme der 13. Versammlung, welche im Hörsaale des Institutes für allgemeine und experimentelle Pathologie abgehalten wurde, fanden sämtliche Versammlungen im botanischen Laboratorium der k. k. Universität statt.

## II. Bericht über die floristische Erforschung von Steiermark im Jahre 1905.

### a) Exkursionen.

Die botanische Sektion unternahm im Jahre 1905 sechs Exkursionen, über deren Verlauf hier zunächst berichtet werden soll.

#### 1. Exkursion nach Lebring am 20. April 1905.

Von der Südbahnstation Lebring aus wurde über die Höhe des Buchkogels nach Wildon gewandert und von dort aus nach Graz zurückgefahren. Entsprechend der Jahreszeit war die Ausbeute keine besonders reiche; immerhin wurden einige bemerkenswerte Funde gemacht. Bei St. Margarethen erregte die dort nicht seltene *Pulmonaria mollissima* Kern. das Interesse der Teilnehmer in dem bewaldeten Gebiete der Höhe des Buchkogels wird sie aber durch *Pulmonaria officinalis* L. vertreten. Weiterhin wurde auf dem Buchkogel unter verschiedenen anderen *Viola*-Arten auch *Viola mirabilis* L., ferner die violett blühende Form der *Viola alba* Bess., beziehungsweise *Viola scotophylla* Jord. beobachtet. Auf der Südseite des Buchkogels wurde *Carex Michellii* Host gefunden; auf dessen

Nordseite blühte noch *Crocus vernus* (L.). Am Fuße des Schloßberges bei Wildon fiel eine Form der *Oxalis Acetosella* L. mit sehr großen, prachtvoll rosenrot gefärbten und auffallend geäderten Blüten auf, die neben der gewöhnlichen kleinblütigen Form vorkam (var. *rosea* Peterm.).

## 2. Exkursion nach Pernegg am 13. Mai 1905.

Diese Exkursion wurde zwar durch ein heftiges Gewitter, welches gerade zur Zeit der Ankunft in Pernegg losbrach, etwas beeinträchtigt, konnte aber schließlich doch noch in der geplanten Weise durchgeführt werden. Zielpunkt der Exkursion war der bekannte Serpentinsteck bei Kirchdorf, wo *Thlaspi Goesingense* Halácsy<sup>1</sup> gerade in schönster Blüte stand. Prof. Hackel entdeckte dort eine stolonienbildende Form der *Poa annua* L., über welche bereits oben<sup>2</sup> berichtet wurde. Ferner fanden sich *Pulmonaria Stiriaca* Kern., *Alyssum Transsilvanicum* Schur, der echte *Cytisus hirsutus* L.<sup>2</sup>, *Thesium alpinum* L. *Carex umbrosa* Host u. a. m. *Asplenium cuneifolium* Viv. war, der Jahreszeit entsprechend, noch wenig entwickelt.

## 3. Exkursion nach Thal bei Graz am 31. Mai 1905.

Da der Berichterstatter an der Teilnahme verhindert war, so kann er über diese Exkursion nur sagen, daß von Wetzelsdorf aus nach Thal und von dort nach Gösting gewandert wurde, ferner daß, wie Schulrat Krašan mitteilte, *Crepis praemorsa* (L.) Tausch, *Euphorbia angulata* Jacq. und *Fragaria elatior* Ehrh. (letztere in großer Menge an der Straße von Thal nach Gösting) beobachtet wurden. Besondere Funde waren ja übrigens in diesem, Graz so nahegelegenen und daher längst genau bekannten Gebiete nicht zu erwarten.

## 4. Exkursion nach Peggau am 1. Juli 1905.

Das in floristischer Hinsicht hochinteressante Gebiet der Umgebung von Peggau bietet zu jeder Jahreszeit Interessantes

<sup>1</sup> Hayek gab die Pflanze als *Thlaspi umbrosum* Waisb. aus (Flora Stiriaca exsiccata Nr. 268). Vgl. auch Krašan: „Die *Thlaspi*-Formen aus der Sippe der *Th. montanum*.“ (Mitteil. d. Naturw. Ver., Jahrg. 1901, p. 153 ff.)

<sup>2</sup> Siehe oben S. CVI—CVIII.

und trotz seiner guten Durchforschung immer noch einzelne überraschende Funde. So war denn auch diese Exkursion unter allen im Jahre 1905 unternommenen weitaus die lohnendste, obwohl außer dem Fuße der Peggauer Wand und den bekannten Austrittstellen der Höhlenbäche nur noch der Absturz der Badlwand bis zur Mündung des Badlgrabens besucht wurde. Abgesehen von den bekannten Charakterpflanzen der Peggauer Gegend, wie *Moehringia Malyi* Hayek, *Alsine setacea* (Thuill.) M. et K., *Alyssum Transsilvanicum* Schur, *Thalictrum foetidum* L., wurden von bemerkenswerten Arten noch die folgenden gefunden: *Sisymbrium strictissimum* L., *Diplotaxis muralis* (L.) DC., *Erucastrum Pollichii* Schimp. et Sp., *Sedum dasyphyllum* L., ein Sempervivum der Hirtum-Gruppe, *Saxifraga altissima* Kern., *Lathyrus tuberosus* L., *Geranium rotundifolium* L., *Chamaenerium palustre* Scop., *Laserpitium latifolium* L., *Lithospermum officinale* L., *Leonurus Cardiaca* L., *Alectorolophus stenophyllus* (Schur) Sterneck, *Orobanche reticulata* Wallr., *Hieracium glaucum* All. und *caesium* Fr.

Die fünfte Exkursion in das Stiftingtal am 27. September 1905 und die sechste Exkursion in die Ragnitz am 7. Oktober 1905 waren der Erforschung der Pilzflora gewidmet.

Der Berichterstatter war anfangs Mai 1905 einige Tage im unteren Sanntal (Cilli—Steinbrück), um dort blütenbiologische Beobachtungen anzustellen. Außerdem machte derselbe zahlreiche kleinere Ausflüge von Graz aus, teils zu demselben Zwecke, teils zur Erforschung der Pilzflora. Gelegentlich dieser Ausflüge wurden auch stets bemerkenswertere Standorte von Phanerogamen notiert.

#### b) Einsendungen an die botanische Sektion.

Die Zahl der Einsender hat seit 1904 neuerlich eine Steigerung erfahren; sie ist auf 34 angewachsen.

1. Herr R. Czegka (Cilli) sammelte eifrig in der Umgebung seines Wohnortes und legte anlässlich seiner Anwesenheit in Graz zahlreiche getrocknete Exemplare von Phanerogamen dem Berichterstatter vor; andere übersendete er teils frisch, teils getrocknet. Erwähnt seien: *Allium ochroleucum* W. K., *St. Hermagoras*. — *Lilium Carniolicum* Bernh., Grasnitztal.

— *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, Greis. — *Heliosperma eriophorum* Jur., Graschnitztal. — *Dianthus inodorus* (L.), Graschnitztal. — *Moehringia muscosa* L., St. Johann. — *Arabis Turrita* L., an der Sann bei Cilli. — *Saxifraga cuneifolia* L., St. Johann, Graschnitztal, Hrastnigg. — *Vicia oroboides* Wulf., St. Johann. — *Primula Auricula* L., Römerbad. — *Gentiana ciliata* L., Dost. — *Lithospermum officinale* L., St. Johann. — *Melampyrum arvense* L., Doll. — *Lonicera alpigena* L., Dost. — *Scabiosa Hladnikiana* Host., St. Hermagoras. — *Campanula Cervicaria* L., Cilli. — *Aster Amellus* L., St. Hermagoras. — *Centaurea montana* L., Graschnitztal. — Im Sulmtal bei St. Martin fand Herr Czegka *Calla palustris* L. und *Achillea Ptarmica* L.

2. Herr Oberlehrer G. Dorer (Turnau) übersendete *Lonicera alpigena* L. vom Schießling (1000 m), gesammelt von Pühringer.

3. Herr Professor F. Eigel (Graz) übergab dem Berichterstatter einen Pilz aus Pöllau.

4. Herr Direktor F. Fellner (Graz) überbrachte *Ranunculus Lingua* L. aus Rein, *Trapa natans* L. aus Wundschuh, *Riccia fluitans* L. aus Maria-Trost, eine in Kelch, Krone und Androeceum zehnzählige Primulablüte und zwei Pilze.

5. Herr Bezirkstierarzt B. Fest (Murau) übersendete wieder eine größere Anzahl von Pflanzen aus den Alpen des oberen Murtales<sup>1</sup>, namentlich auch eine reichhaltige Kollektion von Arten und Hybriden aus den Gattungen *Cirsium* und *Hieracium*. Von den in früheren Jahren gesammelten Pflanzen spendete Herr Fest neuerdings einen Faszikel für das steiermärkische Landesherbarium im Joanneum.

6. Herr Schulrat A. Gauby (Graz) überbrachte *Lilium bulbiferum* L. aus Hörgas, ferner *Arabis Turrita* L. und *Peltaria alliacea* L. aus der Bärnschütz.

7. Herr Direktor J. Glowacki (Marburg) übersendete dem Berichterstatter zahlreiche Pilze aus dem Poßruckgebirge, ferner von ebendort (Habitgraben) *Asplenium Germanicum* Weis. Außerdem fand dessen Tochter bei Marburg (Pobersch) drei Exemplare von *Anemone nemorosa* L. mit sehr auffallender Phyllomanie des Kelches. Da Herr Glowacki die

<sup>1</sup> Vgl. oben S. CXIX—CXX.

Güte hatte, diese Stücke im frischen Zustande zu übersenden, so konnte ich ihren Aufbau genau untersuchen. Zwei dieser Exemplare zeigten übereinstimmend folgende Eigentümlichkeiten: Die drei Hochblätter, welche sonst von der Blüte weit abgerückt sind, stehen dicht unter derselben; mit ihnen abwechselnd stehen (gleichfalls im Wirtel) drei kleinere, aber ebenfalls langgestielte und dreischnittig geteilte grüne Hochblätter. Dann folgen wieder drei wirtelig angeordnete Hochblätter, welche in regelmäßiger Alternanz, also vor den äußersten Hochblättern stehen; diese sind kürzer gestielt, auch noch dreischnittig, aber nur teilweise grün, stellenweise aber weiß gefärbt. Dann folgen, nicht mehr wirtelig, sondern offenbar schraubig angeordnet, zahlreiche, von außen nach innen immer kleiner werdende weiße, aber oft grün gestreifte Hochblätter, die am Rande nach Art der Laubblattabschnitte mehr oder weniger eingeschnitten, aber viel schmaler sind als die normalen Kelchblätter der Art. Das Fruchtknotenköpfchen ist vorhanden, aber verkümmert. Das dritte Exemplar zeigt die Wirtelstellung der äußeren Hochblätter weniger deutlich. Es ist klar, daß die sechs wirtelig angeordneten Hochblätter (welche auf die normalen drei Hochblätter folgen) verlaubte Kelchblätter sind, während wir die schraubig angeordneten kleinen Hochblätter zwanglos als Staminodien deuten können.

8. Herr Professor E. Hackel (Graz) brachte verschiedene Phanerogamen.

9. Frau M. Handlirsch (Wien) übersendete eine Anzahl von Alpenpflanzen, teils von der Austriahütte am Dachstein, teils vom Stoder-Zinken bei Gröbming.

10. Herr Dr. A. v. Hayek (Wien) spendete dem botanischen Laboratorium der k. k. Universität eine Kollektion steirischer Herbarpflanzen. Ferner sendete er aus Schladming zahlreiche Pilze ein.

11. Herr Architekt M. Heider (Graz) stellte die Fortsetzung seines Herbariums zum Zwecke der Exzerpierung der steirischen Standorte zur Verfügung. Ferner übermittelte er dem Berichterstatter einen Ascomyceten aus Steinbrück.

12. Herr Generalstabsarzt Dr. Th. Helm (Graz) brachte mehrere Phanerogamen.



13. Herr Primararzt Dr. A. Holler (Graz) übermittelte gleichfalls einige Phanerogamen.

14. Fräulein J. Kiese Wetter (Knittelfeld) übersendete als Frühlingsgruß *Erica carnea* L. vom Waldrande oberhalb des Schlosses Hautzenbichel, ferner durch Vermittlung von Fräulein M. Krašan *Primula villosa* Wulf. und andere Alpenpflanzen von der Stubalpe.

15. Herr F. Knoll (Graz) sammelte auch 1905 in verschiedenen Teilen Steiermarks; außerdem brachte er eine *Xylaria* aus den Gewächshäusern des botanischen Gartens in Graz.

16. Herr A. Knotz (Mürzzuschlag) sendete einen abnormen *Boletus* ein.

17. Herr Oberlehrer F. Kočbek (Oberburg) schickte *Aspidium Lonchitis* (L.) Fr. von der Ojstrica.

18. Herr M. Kokot (Fürstenfeld) übersendete *Scrophularia nodosa* L. mit vergrüneten Blüten.

19. Fräulein M. Krempl (St. Peter-Freienstein) sendete mehrere Pilze.

20. Herr Regierungsrat L. Kristof (Graz) brachte Pilze aus verschiedenen Teilen Steiermarks.

21. Herr A. Meixner (Graz) brachte einige Kryptogamen von der Koralpe.

22. Herr Professor Dr. J. Murr (Trient) übersendete die von ihm bei Windenau nächst Marburg gesammelte, für die österreichische Flora neue *Carex Fritschii* Waisbecker.<sup>1</sup> Über das Vorkommen schreibt mir Murr: „*Carex Fritschii* wächst im ganzen unter denselben Umständen wie *Carex montana* L., der sie ja auch vielleicht am meisten verwandt ist, also im lichten Laubwald und auf mit Laubgebüsch umsäumten Auen, so also insbesondere zahlreich westlich vom Schlosse Windenau gegen Roßwein zu, außerdem auch am Pyramidenberg, beziehungsweise im Burgwald.“<sup>2</sup> Außerdem sendete Herr Dr. Murr die für Steiermark neue

<sup>1</sup> Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien XLIV., Sitzungsberichte S. 51 (1894).

<sup>2</sup> Inzwischen von Murr in der allgem. botan. Zeitschrift 1906 (S. 27—28) publiziert.

*Cuscuta alba* Presl aus Marburg ein. Beide Funde wurden schon vor Jahren gemacht, aber damals nicht beachtet.

23. Herr Oberlehrer F. Musger (Kapfenberg) sendete von seinem Wohnorte *Chamaebuxus alpestris* Spach und *Cynoglossum officinale* L. ein.

24. Herr Dr. F. Netolitzky (Graz) überbrachte abnorme Frühlingsblüten von *Colchicum autumnale* L.<sup>1</sup> (von Herrn Helle zwischen Frohnleiten und Mixnitz gesammelt), zahlreiche Phanerogamen aus den Umgebungen von Graz. ferner einen während des Vereinsausfluges nach Frohnleiten<sup>2</sup> gesammelten *Polyporus*.

25. Herr Oberlehrer A. Petriček (Sachsenfeld) sandte aus der Umgebung seines Wohnortes wiederholt Phanerogamen und einen Gastromyceten ein.

26. Herr K. Pilhatsch (Judenburg) übersendete eine größere Anzahl teils frischer, teils getrockneter Phanerogamen aus den Judenburger Alpen. Bemerkenswert sind u. a.: *Poa Chaixii* Vill. var. *laxa* (G. F. W. Mey.)<sup>3</sup>, *Tozzia alpina* L. und einige *Cirsium*-Hybriden.<sup>4</sup>

27. Herr Dr. H. Pfaundler (Graz) übermittelte Phanerogamen aus verschiedenen Teilen von Steiermark.

28. Herr Dr. K. Rechingger (Wien) sendete *Arabis pumila* Jacq. vom Toten Gebirge und vom Saarstein, ferner einen Pilz aus Schladming.

29. Herr Oberstabsarzt Dr. K. Schaeffler (Graz) brachte frische Exemplare des *Craterellus clavatus* (Pers.) Fr. vom Schöckel.

30. Herr Oberlehrer J. Scheruga (Gralla bei Leibnitz) übersendete *Galeopsis Ladanum* L. vom Marburger Markte, wo sie im getrockneten Zustande unter dem Namen „Tschisling“ als Heilmittel für Augenkrankheiten der Kinder verkauft wird.

<sup>1</sup> Die Form *speciosissimum* Bubela (Österr. botan. Zeitschr., 1884, S. 426).

<sup>2</sup> Vergl. den Geschäftsbericht des Sekretärs.

<sup>3</sup> Bestimmt von Prof. E. Hackel.

<sup>4</sup> Vergl. die in diesem Bande enthaltene Abhandlung des Berichtstatters: „Blütenbiologische Untersuchungen“.

31. Herr F. Staudinger (Graz) brachte *Allium ursinum* L., *Orchis militaris* L. und *Platanthera bifolia* (L.) Rehb.<sup>1</sup> aus dem Gebiete von Spielfeld—Radkersburg.

32. Herr R. Vogl (Arnfels) sendete zwölf Arten von Phanerogamen ein.

33. Herr Oberlehrer F. Waldhans (Windisch-Graz) sendete gleichfalls eine Anzahl von Phanerogamen ein.

34. Frau M. Zopf (Pristova) übersendete von ihrem Wohnorte aus *Astragalus glycyphyllos* L., *Staphylea pinnata* L. und *Gentiana cruciata* L.

An dieser Stelle sei auch der an den Berichterstatter gelangten Mitteilungen über gemachte Funde (ohne Belegexemplare) gedacht. Herr Professor J. Murr teilte mit, daß er seinerzeit bei Marburg *Erechthites hieracifolia* (L.) Raf. (auf einer Rodung unweit Pickerndorf) und *Hieracium pleiophyllum* Schur (im Walde rings um die Antonsquelle) gefunden habe. Herr J. Nevole machte Mitteilungen über seine Funde im Hochschwabgebiete.<sup>2</sup> Herr K. Petrasch fand bei Pettau an den Drauböschungen *Clathrus cancellatus* L.<sup>3</sup> Herr Oberinspektor E. Preißmann teilte einige steirische Standorte der *Ostrya carpinifolia* Scop. als Ergänzung der vom Berichterstatter gemachten Angaben<sup>4</sup> mit: „am Veternik und im Bistritzagraben bei Drachenburg, bei Steinbrück, am Schloßberge von Cilli, Höllgraben bei Pöltschach, Reichenburg, Lichtenwald“. Von allen diesen Standorten mit Ausnahme der zwei letzten liegen Belege im Herbarium Preißmann in Wien.

### c) Bearbeitung des gesammelten Materiales.

Herr Schulrat F. Krašan besorgte auch im Jahre 1905, teilweise vom Berichterstatter unterstützt, die Bestimmung der eingesendeten Phanerogamen (und Pteridophyten) und ins-

<sup>1</sup> Diese Pflanze wurde in Hayek's „*Flora Stiriaca exsiccata*“ unter Nr. 158 ausgegeben.

<sup>2</sup> Vergl. die Originalabhandlung von J. Nevole in diesem Bande.

<sup>3</sup> Vergl. Bröhm im Jahrgang 1903 der „*Deutschen botan. Monatschrift*“, S. 149.

<sup>4</sup> In diesen „*Mitteilungen*“, Jahrgang 1904, S. 106—107.

besondere auch die Eintragung der bemerkenswerteren Funde in den Zettelkatalog der botanischen Sektion. Von diesem Zettelkatalog wurden auch in diesem Jahre wieder einzelne Partien an Herrn Dr. A. v. Hayek nach Wien gesendet, damit dieser die eingetragenen Funde in seiner „Flora von Steiermark“ verwerten könne. Dieses Werk schreitet ziemlich rasch vorwärts; die Monokotylen und Archichlamydeen sind bereits fertig. Gegenwärtig sind die ersten Familien der Metachlamydeen (Pisoliaceae-Polemoniaceae) in Arbeit. Wir dürfen also wohl in ungefähr zwei Jahren auf die Vollendung dieses von den Floristen Steiermarks lange ersehnten Werkes hoffen.

Der Berichterstatter führte den Zettelkatalog der steirischen Pilze weiter und besorgte auch die Bestimmung der eingesendeten Zellkryptogamen.

### III. Erwerbungen für die Sektions-Bibliothek.

Angekauft wurden:

Britzelmayer, Die Hymenomyceten Augsburgs und seiner Umgebung.

Cohn, Kryptogamenflora von Schlesien. (Alle drei Bände.)

Fries, Hymenomycetes Europaei, ed. II.

Fueckel, Symbolae mycologicae, samt zwei Nachträgen.

Massee, British Fungus-Flora. (Vier Bände.)

Wimmer, Salices Europaeae.

Alle bisher bezogenen Lieferungswerke und Zeitschriften wurden weiter bezogen.

Geschenkt wurden:

Breidler, Die Laubmoose Steiermarks. Vom Berichterstatter.

Briquet, Texte synoptique des documents destinés a servir de base aux débats du Congrès international de nomenclature botanique de Vienne 1905. Vom Kongreß-Bureau.

Krašan, Die Wucherblume. Vom Verfasser.

Porsch, Beiträge zur „histologischen Blütenbiologie“. Vom Verfasser.

Porsch, Die Anlockungsmittel der Blumen im Lichte neuerer Forschung. Vom Verfasser.

Vierter Bericht des Vereines zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen. Vom Berichtstatter.

Mit dem herzlichsten Danke an alle Förderer der Bestrebungen der botanischen Sektion sei dieser Jahresbericht geschlossen.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/> www.kelloggscampus.org

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Fritsch Karl von (jun.)

Artikel/Article: [Bericht der botanischen Sektion über ihre Tätigkeit im Jahre 1905. \(Seiten CI-CXXIX\) CI-CXXIX](#)