Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1940)

Vereinsnachrichten: Sitzungsberichte der Bernischen Botanischen Gesellschaft aus dem Jahre 1940

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Sitzungsberichte
der Bernischen Botanischen Gesellschaft
aus dem Jahre 1940

---

198. Sitzung vom 13. Januar 1940
(gemeinsam mit der Naturforschenden Gesellschaft)

Gedächtnisabend zu Ehren zweier verstorbener Mitglieder:

1. **Pd. Dr. S. Blumer: „Professor Eduard Fischer und sein wissenschaftliches Werk".**
2. **Prof. Dr. H. Flück (Zürich): „Professor Alexander Tschirch und sein wissenschaftliches Werk".**

Siehe Nekrologe in den Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern aus dem Jahre 1939, S. 90— 101 und S. 102—111 (1940).

---

199. Sitzung vom 12. Februar 1940.

Geschäftliches: Der Präsident erstattet den Jahresbericht pro 1939. Die vom Kassier abgelegte Rechnung wird von der Versammlung genehmigt. Der Vorstand wird in globo für ein weiteres Jahr wiedergewählt.

Prof. W. H. Schopfer spricht über **„Den gegenwärtigen Stand der Melandriumforschung im Botanischen Garten und Institut".**

Es ist bekannt, dass Melandrium dioecum (album) und Melandrium rubrum von dem auf Caryophyllaceen verbreiteten Brandpilz Ustilago violacea (Pers.) Fuck. (Ustilago lychnidis dioicae (D. C.) Liro) befallen werden. Der Pilz bildet seine Brandsporen in den Antheren der männlichen Blüte. Wird eine weibliche Pflanze infiziert, so entwickeln sich in den Blüten Staubblätter, die beim gesunden Weibchen nur in rudimentärem Zustande, als undifferenzierte kleine Höcker vorhanden sind. Seit 1933 haben wir uns mit dem Studium dieser Biomorphose beschäftigt. An der Durchführung der Kulturen wirkte das Gartenpersonal mit: Herr Obergärtner Schenk für die Pfropfungen und Herr Nyffeler, der die Anzucht und Pflege der Pflanzen besorgte.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf die Biologie und Physiologie von Ustilago violacea und einiger verwandter Arten, auf die Physiologie von Melandrium in bezug auf das Geschlecht, sowie auf die Blütenbiologie und Sexualität von Melandrium.

Ustilago violacea. Zusammen mit S. Blumer,[1]) konnten wir zeigen, dass dieser Pilz auxoheterotroph ist in bezug auf das Aneurin und seiner Komponenten. Auf natürlichen Substraten wächst der Pilz sehr gut, auf synthetischen Nährböden dagegen gedeiht er nur bei Zusatz

[1]) C. r. Acad. Sc. Paris, T. *206*, (1141), 1938. — Arch. Mikrobiol., Bd. *9*, 305, (1938).

einer Spur von Aneurin (oder Pyrimidin und Thiazol.). Das Optimum der Aneurinwirkung liegt ungefähr bei 0,02 γ auf 25 ccm Nährlösung. Von allen bis jetzt in dieser Richtung untersuchten Pilzen reagiert Ustilago violacea auf die kleinsten Mengen des Vitamins B_1.

Blütenbiologie und Sexualität von Melandrium. Die Morphologie und Teratologie der Blüte wurden im einzelnen untersucht. Das Studium der Sexualität führte zum Nachweis von Zwittermännchen, die bei den seit fünf Jahren kultivierten Pflanzen immer häufiger auftraten. [2]) Eine genetische Untersuchung, die im Gange ist, scheint zu zeigen, dass diese Zwittermännchen genotypisch bedingt sind. Ihr Auftreten scheint immerhin von äusseren Faktoren (Ernährung?) beeinflusst zu werden. Wir neigen zu der Auffassung, dass kein Zusammenhang mit der Infektion besteht. Eine eingehende Untersuchung der Pfropfungen mit beiden Geschlechtern zeigte die Stabilität des Geschlechtes und lieferte uns zahlreiche weitere Anhaltspunkte über die Physiologie der beiden Geschlechter. [3]) Weitere Versuche wurden mit Stecklingen ausgeführt.

Das Auftreten zahlreicher intermediärer Formen von Zwitterweibchen mit mehr oder weniger ausgebildeten Antheren, beruht wohl auf Teilinfektionen, in denen die morphogenetische Wirkung des Pilzes zum Ausdruck kommt, ohne dass Brandsporen gebildet werden.

An unserem Material wurden auch eingehende phänologische Beobachtungen durchgeführt. Die Untersuchung von mehr als 15 000 Blüten (48 Pflanzen) zeigte, dass die Zahl der Blüten bei der weiblichen Pflanze beträchtlich kleiner ist als bei der männlichen. Dieses Merkmal, wie auch der Rhythmus des Aufblühens stellen deutliche sekundäre Geschlechtsmerkmale dar. Unter dem Einfluss der Infektion wird der Habitus der weiblichen Pflanze vermännlicht. Die durch den Pilz verursachte (indirekte oder direkte) Aufhebung einer bestehenden Hemmung führt beim Weibchen zu einer Umstimmung dieses sekundären Geschlechtsmerkmales.

Physiologie von Melandrium. Mit V. Kocher [4]) zusammen haben wir den Stickstoffwechsel untersucht und dabei einen deutlichen physiologischen Geschlechtsdimorphismus festgestellt. Blätter der verschiedenen Internodien wurden getrennt analysiert. Bei weiblichen Pflanzen war, bezogen auf das gleiche Gewicht, in den obersten Blättern der Gehalt an Gesamtstickstoff deutlich höher als in den entsprechenden Blättern männlicher Pflanzen. Untersuchungen über den Stickstoffwechsel infizierter Pflanzen, besonders der Zwitterweibchen, sind im Gang. Ferner wurden Versuche über den Einfluss des alpinen Klimas auf den Stickstoffwechsel unternommen.

Verlauf der Infektion. Die während fünf Jahren beobachteten Pflanzen lieferten uns wertvolle Anhaltspunkte über den zeitlichen Verlauf der Infektion, die während ein oder zwei Jahren verschwinden und dann wieder auftreten kann. Teilinfektionen wurden 1939 durch S. Blumer näher untersucht.

---

[2]) Ber. schweiz. bot. Ges., Bd. *49*, (414), 1939.
[3]) Actes soc. helv. sc. nat, 1939, p. 61.
[4]) Idem, 1937, (145).

Untersuchung über den Mechanismus der Pilzwirkung. Es wurde versucht, die Wirkung des Pilzes durch Injektionen mit verschiedenen Substanzen zu ersetzen: Ustilago-Extrakte, Heteroauxin, Oestron, Vitamin E. Diese Versuche verliefen ergebnislos. Starke Injektionen von Vitamin E ergaben merkwürdige Entwicklungshemmungen. [5])

Immerhin erscheint es uns wahrscheinlich, dass der Pilz in der Wirtspflanze ein Hormon produziert, das die Entwicklung der Antheren aus den vorhandenen rudimentären Anlagen auslöst. Dieses Problem stellt den Brennpunkt unserer Untersuchungen dar, in dem alle Einzelarbeiten gesammelt werden sollen.

---

200. Sitzung vom 11. März 1940.

Vortrag von **Prof. Burri, Liebefeld: „Ueber Dissoziationsvorgänge bei Streptococcus thermophilus“.** (Siehe Berichte der Schweiz. Bot. Gesellschaft 1941, Bd. 51, S. 96—112.)

---

201. Sitzung vom 29. April 1940.

Vortrag von **E. Habersaat,** Progymnasiallehrer: **„Biologische Beobachtungen und Erfahrungen bei der Champignonzucht“.** (Siehe Schweiz Zeitschrift für Pilzkunde Nr. 4 und ff.

---

202. Sitzung vom 11. Juni 1940.

Vortrag von **Dr. R. La Nicca** über **„Die nordische Saxifraga Cernua L. vom Piz Arina (Unterengadin) und Betrachtungen über die Frage des Glazialreliktes** (mit Demonstrationen).

Referent demonstriert die Saxifraga cernua im Rahmen der ihr nahestehenden europäischen Saxifraga-Arten mit Bulbillenbildung: Saxifraga bulbifera L. und granulata L. mit deren Verbreitungsgebieten. Er beschreibt genauer die Saxifraga cernua und deren Standort und Lebensbedingungen auf der Spitze des Piz Arina in 2831 m Höhe, wofür auf die Publikation des Referenten in den Berichten der Schweiz. Botanischen Gesellschaft 1933, Bd. 42, H. 2, verwiesen werden kann.

Die im hohen Norden, z. B. auf Spitzbergen, an der Magdalenenbucht in Meereshöhe üppig blühende Pflanze findet sich in den Alpen an den wenigen Standorten zwischen zirka 2000 und 2830 m, in den Rocky Mountains, im Himalaya und in den mongolischen und japanischen Gebirgen bei 3000 bis 4000 m.

Anhand von Karten über die Eisbedeckung von Europa und Asien in der Diluvialzeit, wird die Wahrscheinlichkeit damaliger allgemeiner Verbreitung von Saxifraga cernua im eisfreien Landgebiet nachgewiesen. Während und zwischen den Eiszeiten und auf der Höhe der letzten Eiszeit muss Saxifraga cernua in einer Vegetationsmischzone zwischen dem bis etwa 51 Grad nördlicher Breite nach Süden reichenden europä-

[5]) Zeitschr. f. Vitaminforschung, Bd. *9*, (344), 19.9.

isch-asiatischen Nordlandeis und der nördlich bis etwa 48 Grad nördlicher Breite (z. B. in die Gegend von München) vorstossenden alpinen Eiskappe und um dieselbe herum, also um den westlichen Jurafuss und am Alpenrand bis zum Südfuss der See-Alpen und südlich des Alpenbogens in die Gegend des Gardasees und weiter um die Ostalpen und zwischen diesen und dem Karpateneis wohl eine ziemlich allgemeine Verbreitung gehabt haben, und zwar auf den konsolidierten, feinsandigen und von den Schmelzwässern der Gletscher feucht gehaltenen Böden unweit der Gletscher. Einerseits folgte in der Nacheiszeit Saxifraga cernua dem weichenden Nordeis in die nordischen Gebirge und auf die Ebenen an den Grenzen des heutigen Nordeises, und zwar zirkumpolar auf beiden Erdhälften, wo ihr zusagende Lebensbedingungen eine sichere und dem Existenzkampf mit robusten Pflanzenarten weniger ausgesetzte Existenz und weitere Verbreitung ermöglichten.

Andererseits ist die Saxifraga zentralwärts den abschmelzenden Alpengletschern in deren Randzone auf die Höhen der Gebirge gefolgt, wo sie sich an wenigen, ihr in Bodenbeschaffenheit und klimatischen Faktoren zusagenden Orten bleibend festsetzen konnte: im Tendagebiet, Wildstrubel-Sanetschgebiet, Piz Arina und Schmalzkopf im Oberinngebiet, in den Südtiroler Dolomiten und weiter östlich in den hohen und niederen Tauern etc. Die Zuwanderung nach dem Piz Arina und dem Schmalzkopf dürfte nicht von Nordosten durch das Inntal, sondern von Süden über die 1500 m hohe Reschenscheidegg aus der Gardaseegegend erfolgt sein, von der auch die Südtiroler Standorte herzuleiten sind.

Es ist klar, dass die jetzigen Standorte der Saxifraga cernua in den Alpen und den andern Gebirgen relativ rezent sind und in einer Zeit bezogen wurden, wo sich die Gletscher annähernd in ihre jetzige Position zurückgezogen hatten; sie wären also eigentlich als postglazial zu bezeichnen. Sie hängen aber so sehr mit der Glazialumwälzung zusammen, dass man sie im weiten allgemeinen Sinne doch als Glazialrelikte benennen kann. Diese Ausführungen dürften bei den meisten sog. Glazialrelikten zutreffen.

In den mitteleuropäischen Gebirgen sind im Gegensatz zum zirkumpolaren Nordland die klimatischen und edaphischen Faktoren, welche der Art das Fortkommen bis in unsere Zeitepoche ermöglichen, örtlich so selten und beschränkt und anscheinend für die Art weiterschreitend sich verschlechternd, dass für manche Standorte ein Erlöschen in Aussicht steht und nur an wenigen Standorten, wie z. B. am Piz Arina, ein anscheinend bodenständiges Dauerareal einigermassen gesichert erscheint.

Referent erördert noch die Frage, ob eine monotope Entstehung der Art in Zentralasien (Altaigebiet, wie angenommen wird) und Wanderung nach Westen (unter Vermeidung des Kaukasus!) und zirkumpolar nach Norden um das Nordlandeis bei dem anatomisch zarten und mit mangelhafter Samenbildung ausgerüsteten Pflänzchen wohl möglich und denkbar ist, ober ob nicht eher eine polytope Entstehung und Verbreitung sich aufdrängt.

(Autorreferat.)

---

203. Sitzung vom 28. Oktober 1940.

1. **Gedenkworte des Präsidenten für Hans Gilomen.** Siehe Nekrolog in den Mitteilungen der Naturforschenden Ges. Bern a. d. Jahre 1940!

2. Vortrag von **Prof. W. Rytz: „Das Lebenswerk von Dr. Rudolf Probst, dem unermüdlichen Erforscher der Jura- und Adventivflora".**

Dr. Rudolf Probst gehörte zu dem heute schon fast ausgestorbenen Aerztetyp, der aus Liebhaberei in Mussestunden sich mit Floristik befasste. Er stammte aus Bellach, von wo aus er die Kantonsschule in Solothurn besuchte und bei Prof. Lang für die Naturwissenschaften angeregt wurde. In Bern studierte er Medizin und wirkte dann von 1881—1900 als Arzt in Schleitheim (Kt. Schaffhausen), von 1900 an dann in Langendorf bei Solothurn. Ein Fussleiden beeinträchtigte ihn in späteren Jahren in zunehmendem Masse; namentlich musste er sich ausgedehntere Exkursionen mehr und mehr versagen; doch hat er sich deshalb in keiner Weise von seinen lieb gewonnenen botanischen Studien abbringen lassen. Seine fröhliche, etwas burschikose Natur machte, dass man sehr leicht mit ihm in Kontakt kam. Ungeschminkt pflegte er seine Meinung zu sagen, aber nie verletzend und war allen seinen Freunden ein getreuer Gefährte.

Schon in Schleitheim sammelte er eifrig auf seinen vielen Krankenbesuchen, die ihn ins badische Wutachtal und weithin ins Randengebiet führten. Von seinem späteren Wirkungskreise im solothurnischen Langendorf aus setzte er dieses Pflanzensammeln fort und suchte dabei vor allem sein engeres Heimatgebiet aufs genaueste zu durchforschen. In Schleitheim hatte er sich auf Meisters Flora von Schaffhausen (1887) gestützt, in Solothurn ging diese Anregung von Lüschers Flora von Solothurn (1892) und dem persönlichen Verkehr mit diesem Autor aus. Zwei Arten von Fundstellen zogen ihn besonders an: einerseits die Moore, die in Solothurns Umgebung recht häufig sind, allerdings immer mehr der Kultur zum Opfer fallen, so dass ihre interessante Flora stellenweise schon ausgestorben ist; anderseits die trockenen, warmen Jurahänge mit ihren Felsensteppen, die er von Neuveville am Bielersee bis hinab nach Olten und dem benachbarten Aargau eifrig durchsuchte. So glückte ihm manch wichtiger Fund, ja, er hat mehrere davon sogar vorausgesehen dank seiner eingehenden Kenntnis von der Verbreitung dieser Arten.

Von Zeit zu Zeit pflegte er die Ergebnisse seiner Streifzüge der Oeffentlichkeit bekannt zu geben, in kleinen anspruchslosen Zusammenstellungen, meist in den „Mitt. d. Naturf. Ges. v. Solothurn". Besondere Erwähnung verdienen sodann die beiden Arbeiten: „Die Moorflora der Umgebung des Burgäschisees" (Mitt. d. Naturf. Ges. Bern a. d. Jahre 1910, 1911) und „Die Felsenheide von Pieterlen" (Mitt. d. Naturf. Ges. Solothurn 1907 bis 1911, 1911).

Von bestimmendem Einfluss gerade für die letztgenannte Arbeit waren die Untersuchungen von Gradmann, R.: Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb. — Tübingen 1898; Chodat, R.: Les dunes lacustres de Sciez et les Garides. — Ber. S. B. G. XII, 1902; Baumberger, E.: Die Felsenheide am Bielersee. — Basel 1904. Die von Südwesten nach Nordosten an Reich-

tum abnehmende Garide-Flora verfolgte Probst in ihren einzelnen Etappen und konnte für eine ganze Anzahl von Arten neue Standorte auffinden und damit unserer Vorstellung von der einstigen Einwanderung dieser Arten in der postglazialen Steppenzeit neue Stützen geben.

Zu seinem Leidwesen musste R. Probst seine Exkursionen immer mehr einschränken mit Rücksicht auf sein Fussleiden. Doch wusste er sich bald zu helfen: er wandte sich dem Studium der Adventiven zu. Die meisten Botaniker sehen und sahen jedenfalls in früherer Zeit in der Berücksichtigung jener Fremdlinge fast mehr eine launenhafte Abwegigkeit, die es nicht verschmähte, sogar den Strassenrändern, Abfallstellen und Komposthaufen Aufmerksamkeit zu schenken. Die grosse Abhandlung von A. Thellung: La flore adventice de Montpellier. — Cherbourg 1912, öffnete allerdings einigen die Augen; für Probst war sie eine Offenbarung. Führte Probst anfänglich die Adventiva nur als Anhang zu seinen Fundlisten an, so machte er sie von 1914 an zum eigentlichen Gegenstand seiner Zusammenstellungen. In 6 „Beiträgen zur Adventivflora von Solothurn und Umgebung" (Mitt. Naturf. Ges. Solothurn 5. — 12. Heft, 1914—1938) und ferner in einer „Uebersicht über die Adventivflora von Solothurn und Umgebung" (Ber. S. B. G. 42, 1933) zählt er über 600 Adventiva. Die Fundorte „Kammgarnfabrik Derendingen", Malz- und Hafermühle Solothurn, Hühnerhof Zwygart, Solothurn, Tuchfabrik Langendorf, Spinnerei Emmenhof, Derendingen, Turnschanze Solothurn, und viele andere wurden bald weltberühmt, und ein neuer Begriff bürgerte sich ein: „Wolladventiva". Derendingen war geradezu das Musterbeispiel eines Standortes dieser Arten. Jahr für Jahr sammelte Probst auf dem Abfallkompost der Wollspinnerei die interessantesten Arten. Je nach den Jahren stammten sie aus Spanien oder Südafrika, oder aus Neuseeland, Queensland, Argentinien etc.

Probst kultivierte sehr viele Wolladventiva, vorab die schwer bestimmbaren und ungenügend bekannten, selber in seinem Garten. Daraus ergaben sich natürlich in erster Linie Ergänzungen zu den bisherigen Kenntnissen, wenn es sich nicht gar um neue Arten handelte. Von den zahlreichen neuen Arten, Unterarten, Varietäten und Formen sind vier nach Probst benannt worden; es sind Diplachne Hackeliana Thell. var. Probstii Thell. (= Eragrostis), Chenopodium Probstii Aellen, Solanum nigrum L. ssp. vulgatum L. var. Probstii Polgar, Veronica polita L. var. Probstii Lehmann et Thell., Amaranthus Probstii = A. retroflexum/Torreyi, Erucastrum varium Dur. var. Probstii O. E. Schulz.

Ueber diese Kenntnisse neuer Formen hinaus bietet aber die Adventivenforschung noch eine Menge wertvoller Erkenntnisse. Die Wanderung der Arten, die Verschleppung, der Transport ihrer Früchte und Samen gehört zu den meistdiskutierten Fragen bei florengeschichtlichen Erörterungen, ebenso wie die Feststellung ihrer Ausbreitung am Adventivstandort. Die meisten von ihnen vermögen nicht über das Kulturland, die „Kultursteppe" hinaus vorzudringen, und nur wenigen gelingt es, sich der natürlichen Vegetation wie Gleichberechtigte beizugesellen. Viel zu wenig berücksichtigt wurden bis jetzt die pflanzengeographischen Untersuchungen die Fragen über Keimkraft (Keimen unter speziellen Aussenbedingungen und innerhalb

längerer Zeiträume), über Bedingungen zum Aufwachsen, zum Blühen und zum Fruchten in Abhängigkeit von andersartiger Klimakonstellation. Gerade hier nehmen sich diese Adventivenvorkommnisse wie Freilandexperimente aus. Weiter verfolgt und verwertet könnten sie wichtige Tatsachen liefern für das Verständnis eigenartiger Verbreitungen, Areallücken und damit für die Florengeschichte. Die wenigsten Floren geben sich heute Rechenschaft darüber, wie viele der aufgezählten Arten nur naturalisiert sind (in Montpellier sind es nach Thellung 107 von zirka 800 Adventiven). Nicht weniger bedeutsam können die Adventiven werden für Vererbungs- und Artbildungsfragen. Mendelnde Aufspaltungen, speziell rezessive, können in der Regel nur in der „Adventivheimat" zur Geltung kommen. Auch frägt es sich sehr, ob nicht das heikle Problem der „Anpassung" bei Adventiven leichter in Angriff zu nehmen wäre als bei Einheimischen oder aber bei Exoten (Gewächshausarten). Man nennt es bekanntlich „Glückssache", für bestimmte Versuche die wirklich geeigneten Pflanzenarten ausfindig machen zu können; unter den Adventiven dürften diese Glücksfälle sicher häufiger sein; es sei nur an die Oenothera Lamarckiana erinnert.

Wie dem aber auch sei, bei all diesen Untersuchungen ist ein Faktor von grösster Wichtigkeit: die unbedingt richtige Bestimmung einer Pflanze. Mit dieser Bewertung steht und fällt alles und jedes daran geknüpfte allgemeinere Ergebnis. Hierin ruht denn auch die Bedeutung der Adventivenforschung, natürlich nur jener, die keine Mühe scheut, um äusserste Genauigkeit zu erreichen. Dies war denn auch das Ziel von Rudolf Probst, und darum hat ihm die Wissenschaft dafür zu danken.

(Autorreferat.)

---

204. Sitzung vom 25. November 1940

(gemeinsam mit der Naturforschenden Gesellschaft)

Vortrag von Kantonsoberförster **Dr. Oechslin,** Altdorf: **„Das Land Uri".**

---

205. Sitzung vom 9. Dezember 1940.

1. Demonstration von **Prof. W. Rytz: „Ueberzählige Nektarien bei Aconitum Napellus".**

Anomalien kommen in der Natur sehr häufig vor und lassen sich an allen Organen der Pflanze feststellen. Sie können unter den Begriff der „Variation" fallen, wie ihn Klebs (1906) definiert hat als „die Gesamtheit der Veränderungen aller Merkmale unter dem notwendigen Einfluss der wechselnden äussern Bedingungen". Vom variationsstatistischen Standpunkt aus bilden sie Gestaltungen, die vom häufigsten Fall der Ausbildung mehr oder weniger weit entfernt sind; sie stellen also nie etwas „Unmögliches" dar, bleiben stets im Rahmen erblicher Veranlagung.

So fand der Vortragende im Gasterntal (B.-O.) zwei Exemplare von Aconitum Napellus, die durch buschiges Aussehen des Blütenstandes auffielen und bei näherer Untersuchung an jedem Exemplare Blüten mit überzähligen Nektarien aufwiesen (3 statt 2, oder das dritte mit einem Perianth-

blatt verschmolzen). Aus der Stellung dieser überzähligen Nektarien konnte geschlossen werden, dass die Zygomorphie stärker ist als die Spiralstellung.
(Autorreferat.)

2. Obergärtner **Schenk weist seltene Gemüsearten vor.**

Bereits in den Kriegsjahren 1914—1918 hatten wenig gebaute Gemüsearten vermehrte Beachtung gefunden. Es ist zu befürchten, die kommenden Tage des gegenwärtigen Krieges könnten unsere Blicke in noch stärkerem Masse auf solche lenken, da die Einfuhren fremder Produkte diesmal fast unterbunden sind.

Die bekannte Topinambur, die Knolle der Helianthus tuberosus, ist in älteren Gärten vielfach verwildert. Ihre grosse Ertragsfähigkeit (bis zum 25 fachen des eingelegten Setzgutes; bei Kartoffeln rechnet man mit dem 10 fachen) lässt die Pflanze heute wiederum interessant erscheinen. Dies umsomehr, als züchterische Verbesserungen, z. B. von Vilmorin in Paris, auf dem Markte sind und die reichlichere Verwendung in der Küche hauptsächlich von der Kenntnis guter Kochrezepte abhängt.

Die länglichere, fast stabförmige Knolle der Helianthus doronicoides sieht man weniger. Sie eignet sich gut zur Zubereitung wie Schwarzwurzeln.

Ebenso unbekannt ist hierzulande der Anbau von „Habermark", Tragopogon, zum Gebrauch wie Schwarzwurzeln. Auch hier bestehen einige gärtnerische Sorten. Die Kultur und das Aussehen der rübenartigen Wurzeln unterscheidet sich von deren der Schwarzwurzel kaum. Ausser der üblichen Zubereitung lassen sich diese Wurzeln auch zu Salat schneiden, und die jungen Blätter und Sprosse ergeben ein spargelartiges Gemüse.

Das Rapünzchen, Campanula Rapunculus, findet der Kenner da und dort auf dem Berner Markt. Das rübchenartige Wurzelwerk und die Blättchen, miteinander geschnitten, ergeben einen feinen Salat. Gekocht, soll daraus ein noch feineres Gemüse, vor allem für die Diätküche, gemacht werden können. Die Anzucht der Pflanze gilt oft als schwierig, ist es aber keineswegs, wenn der äusserst feine Samen, mit Erde vermischt, genügend dünn im Juni, ohne eingehackt zu werden, auf die Erdoberfläche gestreut wird. Auch die etwas gröberen Wurzeln von Campanula medium, einer allbekannten Gartenpflanze, lassen sich in der Küche auf gleiche Weise verwenden.

Von ähnlicher Anzucht und schnellem, ergiebigem Wachstum ist die Winterkresse, Barbaraea praecox, die sowohl als kresseähnlicher Salat als auch als Spinat gebraucht wird. Da die Pflanze den Winter über frisch grün bleibt und sozusagen keine Kulturansprüche macht, ist hier ein Kulturversuch sicher lohnend.

Bekannter ist die Brunnenkresse, Nasturtium officinale, als grüner Salat des Winters. Sie verlangt zur Kultur spezielle Einrichtungen in Form seichter Gewässer. In Wynau und vor allem in Dreienbrunnen bei Erfurt sind grössere Kulturen. Diese letzteren bestehen seit 1687. Napoleon I. sah diese anlässlich seines dortigen Aufenthaltes und ordnete nachher die Schaffung ähnlicher Anlagen im Jahr 1809 in St. Léonard und in St. Gratien bei Paris an, wo diese heute noch bestehen.

Aehnlich ergeht es der Kultur und Treiberei der Brüsseler-Endivie, Chi-

coré Witloof, einer Form der Kaffeezichorie, Cichorium Intybus. Diese wird heute auch bei uns in steigendem Masse gezogen.

Vorgewiesen wurden ferner als neueres Gemüse Früchte des „milden, süssen", spanischen Pfeffers, Capsicum annuum. Es ist eine Kulturform der Paprika, die durch grössere und weniger scharf schmeckende Früchte sich auszeichnet und heute anscheinend rasch als Salat und Gemüse auch hierzulande Eingang findet, umsomehr, als den Früchten hoher Vitamin-C-Gehalt nachgerühmt wird.

Wenig gesehen sind auch die buntfarbigen Formen des Feder- oder Blätterkohles, Brassica oleracea var. acephala. Sie finden gelegentlich zum Gartenschmuck und in der Blumenbinderei Verwendung. (Autorreferat.)

3. **Henry Zwicky,** Bern, spricht über: **„Zwei in der Schweiz vorkommende Galinsoga-Arten".**

Die vielen Adventiven, die sich in der Schweiz mehr oder weniger eingebürgert haben, stammen meistens aus Gegenden mit ähnlichen klimatischen Verhältnissen wie die unsrigen. Die Galinsoga dagegen machen hier eine Ausnahme. Sie kommen aus den wärmeren Gebieten Süd- und Zentralamerikas, fanden also bei uns viel härtere Lebensbedingungen als in ihrer Heimat. Sie haben sich aber trotzdem in Europa so heimisch gefühlt, dass sie an vielen Orten als lästiges Unkraut auftraten, so dass ihre Ausrottung, z. B. in Deutschland durch Polizeivorschriften angeordnet werden musste, allerdings ohne grossen Erfolg (1). Es wäre also interessant diese Pflanze und ihre Verbreitung in der Schweiz etwas näher kennen zu lernen.

Die Gattung Galinsoga umfasst, nach dem neusten sechsten Nachtrag vom Index kewensis 17 Arten, die alle im südamerikanischen Kontinent, in Zentralamerika und Mexiko einheimisch sind. Sie gehört zu den Kompositen, Tubulifloren, Helianthaceen. Der Gattungsname wurde ihr 1794 von Ruiz und Pavon gegeben. Später (1800) nannte sie Roth Wiborgia, 1808 Poiret Vigolina, 1836 de Candolle Vargasia. Wie im Gattungsnamen, so herrscht auch bei der Benennung der Arten ziemlich verwirrende Synonymie. Für die zwei uns interessierenden Galinsoga, nämlich: Galinsoga parviflora Cavan. und Galinsoga quadriradiata Ruiz et Pav. hat Thellung (2) in einer ausführlichen Abhandlung in der Allg. Bot. Zeitschrift von Kneucker im Jahre 1915 etwas Klarheit geschaffen. Seine Aufzeichnungen lauten wie folgt:

I. Galinsoga parviflora Cavan. „Stengel unten kahl, der obere Teil, wie auch die Kopfstiele und Hüllen sind mit kurzen (½ mm langen) anliegenden oder aufwärts abstehenden Haaren ziemlich dicht besetzt. Spreublätter obere drei spaltig, Pappusschuppen ungeteilt, an der Spitze gefranst, so lang wie die Frucht." Man könnte noch hinzufügen: Hüllblätter oval, Laubblätter zart, lebhaft grün, glatt (glabres), durchschnittliche Zahl der Blüten 40—42 pro Kopf. Diese Angaben bezeichnen nur die typischen Artmerkmale.

Thellung beschreibt zwei Unterarten: ssp. genuina, „Kopfstiele und Hüllen drüsenlos oder mit sehr zerstreuten Stieldrüsen. Je nach der Zahl dieser Stieldrüsen eine Forma I „subglandulosa" mit ganz vereinzelten Stieldrüsen und Forma II „parceglandulosa" mit spärlichen, oft unter den

andern Haaren versteckte Stieldrüsen.“ Bisher aber konnte der Vortragende an zahlreichem Material, das ihm aus der ganzen Schweiz zu Gesicht kam, konstatieren, dass nur ältere, vollausgewachsene Exemplare solche Stieldrüsen aufweisen, während junge Pflanzen, auch aus dem Tessin und Wallis, stets drüsenlos waren. Es kann daher die Frage gestellt werden, ob sich eine Auseinanderhaltung dieser zwei Formen rechtfertigt.

Als zweite Unterart ssp. adenophora: Kopfstiele und Hüllen mit zahlreichen Stieldrüsen versehen, die anderen einfachen Haare fast verdrängend. Bisher in Europa mit Sicherheit nur einmal in Kew beobachtet.

II. Galinsoga quadriradiata Ruiz et Pav. (Syn. G. Caracasana Schultz, G. hispida Benth. z. T., G. aristulata Bicknell z. T.): „Stengel von unten an deutlich behaart, Haare bis 1½ mm lang, abstehend, oben, wie auch die Kopfstiele und Hüllen mit zahlreichen 1½ mm langen Stieldrüsen besetzt, Spreuschuppen ungeteilt.“ Weitere Merkmale sind: Laubblätter roh papillös (pubescentes), Hüllblätter verkehrt herzförmig, ca. 30—32 Blüten pro Kopf. Zerfällt in zwei Unterarten:

ssp. hispida (Syn. G. aristulata Bicknell). Pappusschuppen in eine deutliche Grannenspitze ausgezogen, mit dieser ¾ so lang wie die Frucht. Strahlenblüten weiss, Laubblätter scharf gezähnt.

ssp. quadriradiata (Syn. G. brachystephana Regel). Pappusschuppen fransig zerschlitzt, ohne Grannenspitze, nicht ½ so lang wie die Frucht. Laubblätter stumpf gezähmt, Strahlenblüten purpurviolett (forma purpurascens oder gelblich weiss (forma albiflora).

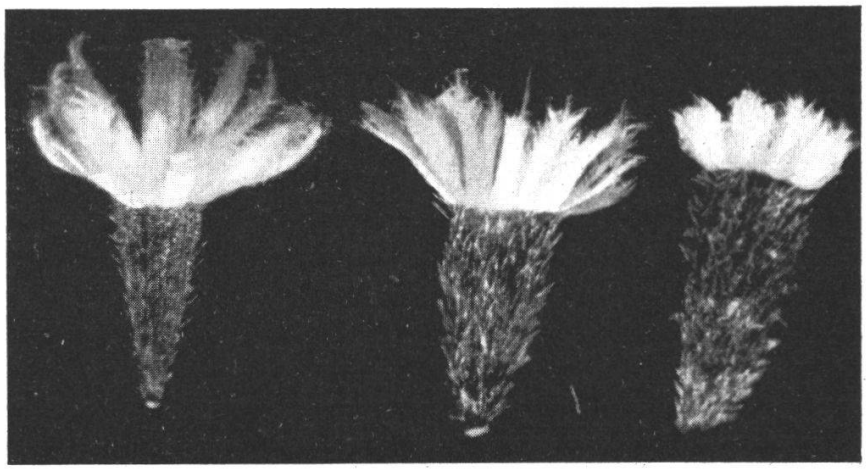

Abb. 1. Von links nach rechts: Achaenen von Galinsoga parviflora Cav., G. quadriradiata ssp. hispida Thell. und G. quadr. ssp. quadriradiata Thell.
Vergr. 15 ×

Von dieser Unterart liegt ein Exemplar aus der Schweiz auf (leg. H. Zwicky). Leider konnte der genaue Fundort nicht ermittelt werden.

Zu beachten ist, dass die Randblüten der beiden Arten etwas kürzeren Pappus haben, und dass bei trockenen Exemplaren die zarten Strahlenblüten kaum mehr zu erkennen sind.

Nach dieser Einteilung von Thellung ist nun die Galinsoga in den deut-

schen und Schweizer-Floren angeführt, so z. B. in Hegi, Ill. Flora von Mitteleuropa; Binz, Schulflora der Schweiz, 4. Auflage 1940 und Fischer, Flora von Bern 9. Auflage 1923. Dagegen führen Schinz und Keller auch in der letzten (4.) Auflage ihrer Flora der Schweiz nur G. parviflora an.

Die französischen und englischen Floristen dagegen verwenden für G. quadriradiata ssp. hispida den Namen G. aristulata Bicknell und stützen sich dabei auf die Nomenclatur der amerikanischen Botaniker. Burollet (3) schreibt im Bulletin de la Société Botanique de France 1929 unter anderem: „Bicknell n'avait vraissemblablement pas connaissance des travaux de Thellung, lorsqu'il a créé le G aristulata. Quoiqu'il en soit, le G. hispida Thellung, n'ayant pas été décrit explicitement comme espèce, le binome de Bicknell doit être conservé". Und so gibt Fournier in seiner neuesten Ausgabe der Flore de France (1939), wie auch der sechste Nachtrag des Index kewensis, den Namen G. aristulata als gültig an. Die Abhandlung von Bicknell im Bull. Torrey Botany Club (4) stellt aber keine richtige Diagnose, so dass es fraglich ist, ob dieser Name angenommen werden kann. Eine genaue Beschreibung der nordamerikanischen Arten geben auch John und White in „Rhodora, Journal of the Botany Club of new England".

Die Verbreitung dieser Pflanzen.

In der Schweiz wurde G. parviflora zuerst in Configuon bei Genf 1808 gefunden. Da aber das Exemplar im Berner Herbar die Bezeichnung „ex Horto" trägt, ist es nicht ersichtlich, ob die Pflanze dort kultiviert wurde oder ob sie spontan vorkam.

Sicher spontan wurde sie im Tessin 1854 beobachtet, dann 1867 im Misox, 1886 im Val Calanca und Puschlav. 1889 nahm Gremmli diese Art endgültig in die Flora der Schweiz (6. Auflage) auf. Spätere Fundorte sind: Brugg 1902, Zürich und Bern 1906, Neuenburg 1911 (in St. Blaise, östlich Neuenburg tritt G. parviflora massenhaft als Unkraut auf), Basel 1914, Brig 1920 usw.

In Deutschland wurde G. parviflora am Anfang des vorigen Jahrhunderts bekannt, und zwar gleich nach der Invasion der napoleonischen Armee, daher der Name „Franzosenkraut", obschon die Besiedelung nicht auf diesem Wege erfolgte. Gegen 1850 war sie fast überall anzutreffen: in Oesterreich, Ungarn, Russland, Italien, Balkanstaaten, Indien, Java, Australien, Afrika. In Frankreich dagegen wurde sie erst 1910 in der Nähe von Paris (Gennevilliers) zum erstenmal gefunden (5).

G. quadriradiata ssp. hispida dagegen scheint den Weg nach Europa erst viel später gefunden zu haben. In der Schweiz wurde sie zum erstenmal von Thellung in Albisrieden bei Zürich beobachtet, obschon sie sicher schon früher gefunden wurde, so z. B. von Fischer in Bern 1889. Sie wurde aber meistens mit G. parviflora verwechselt, da ja nur diese Art in den schweizerischen Floren angegeben war, und es ist jetzt schwer eine genaue Uebersicht der früheren Standorte zu gewinnen. Auf jeden Fall ist sie jetzt viel häufiger als G. parviflora, die immer noch in den meisten Floren als Hauptart gilt. Die späteren Fundstellen sind Thun 1920, Solothurn 1930, Zürich 1930, Lausanne 1929, Wil, St. Gallen 1933, Pruntrut 1936 usw. Auch in Frankreich und Deutschland scheint sie sich jetzt sehr stark ausbreiten zu wollen.

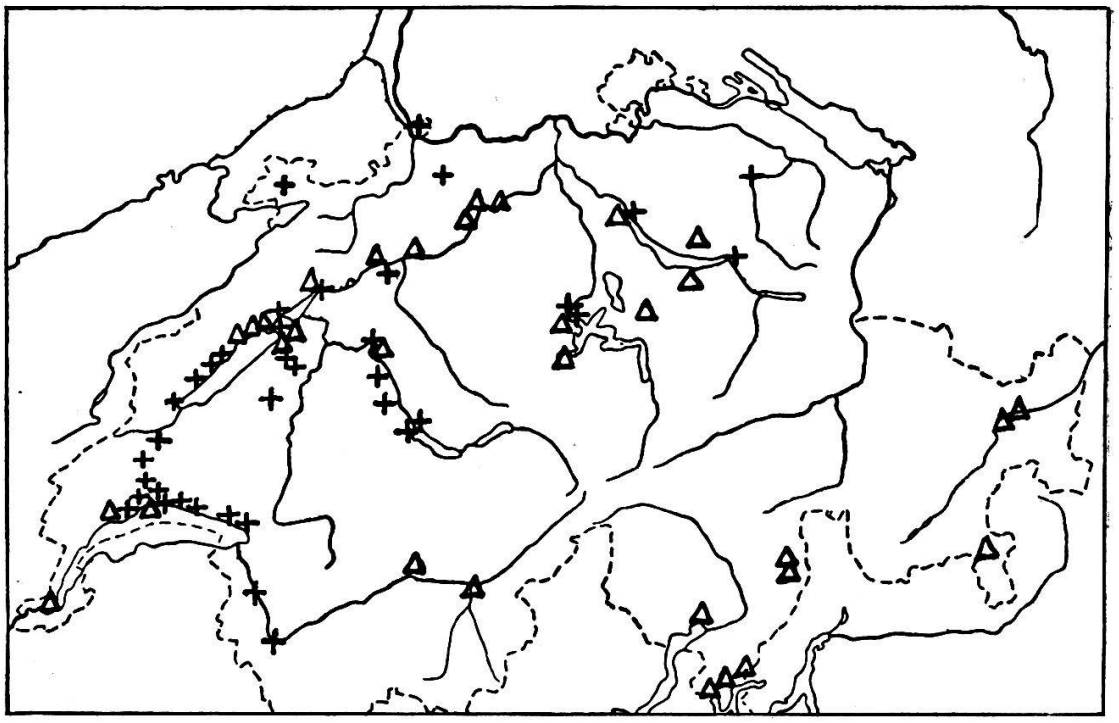

Abb. 2.*) Verbreitung von Galinsoga parviflora (△) und G. quadriradiata ssp. hispida (+) in der Schweiz

Die Galinsoga sind nitrophile Pflanzen, die dem Boden eine grosse Menge Stickstoff entziehen. Sie bevorzugen humusreiche, eher feuchte und kalkarme Erde. Sie sind sehr frostempfindlich und Temperaturen von —1 Grad können ihnen stark schaden. Der Samen dagegen vermag Kälte von —25 Grad zu ertragen. Er keimt im Frühjahr erst spät, wenn der Boden schon etwas durchgewärmt ist, dann wächst aber die Pflanze rasch und schon nach 3—4 Wochen, nachdem sie eine Höhe von 15—20 cm erreicht hat, bildet sie die ersten Blumen. Sie blüht dann ununterbrochen, bis sie eine Höhe von 50—80 cm erreicht hat und über und über mit Blumen bedeckt ist. Da der Same sehr schnell reift, kommt es vor, dass Pflanzen aus der ersten Blüte schon blühen, wenn die Mutterpflanze noch nicht völlig ausgewachsen ist. So erklärt sich die sehr rasche Ausbreitung unter günstigen Bedingungen.

Thellung glaubt behaupten zu können, dass sämtliche G. parviflora in Europa aus den Pflanzen stammen, die im Jardin des Plantes in Paris im Jahre 1775 kultiviert wurden. Von da ist sie nach den Botanischen Gärten von Bremen, Berlin usw. gekommen, um sich dann in Deutschland auszubreiten und später den Weg nach Frankreich zu finden. Für G. quadriradiata dagegen scheint neuere direkte Einführung wahrscheinlich.

Zur Verbreitung innerhalb unserer Schweizer Grenzen glaubt Wilczeck (6) an Einführung mit Karottensamen. Dieser kommt aber meistens aus Frankreich, wo Galinsoga erst viel später als bei uns auftrat.

Dass eine grosse Anzahl Vorkommnisse auf Verbreitung durch den Wind zurückzuführen sind, zeigt schon die Beschaffenheit des Samens. Die Ver-

*) Aus Versehen ist unterlassen worden, bei Genf auch das entsprechende Zeichen für Galinsoga quadriradiata ssp. radiata einzutragen.

schleppung in den Gärtnereien, wo die Pflanze am häufigsten vorkommt, ist sicher dem Austausch und Versand von Kulturpflanzen mit Erdballen zu verdanken. Es bleibt aber immer noch abzuklären, auf welchem Weg sie in die Schweiz kam, aber auch hier besteht die Möglichkeit, dass sie aus Deutschland oder Holland mit Pflanzen oder Saatkartoffeln eingeschleppt worden ist. Für die Tessinergebiete kommt wohl auch Einführung aus Italien in Frage, wo Galinsoga in der Nähe von Venedig von einem Botaniker Anno 1820 kultiviert wurde. In der Poebene breitete sie sich sehr rasch aus und gelangte auf diesem Weg in die Schweiz.

Literaturverzeichnis.

1 HEGI, Illustrierte Flora von Mitteleuropa, VI. Bd., 1. Hälfte, S. 523/6.
2 THELLUNG, Dr. A., Ueber die in Mitteleuropa vorkommenden Galinsoga-Formen, Allg. Botanische Zeitschrift, XXI. Jahrgang, 1915, S. 1—16.
3 BUROLLET, P. A., Remarques sur quelques Synanthéries adventives, Bull. Soc. Botanique de France, Vol. 76, 1929, p. 758—764.
4 BICKNELL, Eugène, P., The ferns and flowering plants of Nantucket, XVII. Bull. Torrey Botany Club 43, 1916, p. 270—271.
5 JOVET, P., Une nouvelle plante introduite: Galinsoga aristulata Bickn. Bull. Soc. Bot. de France, Vol. 75, 1928, p. 968—974 (mit 2 Abb.).
6 WILCZECCK, E., Bull. Soc. Vaudoise de Sciencees Naturelles. Vol. 55, p. 151.

4. **Pd. Dr. S. Blumer zeigt eine Hallimasch-Kultur auf Agar** mit schöner Rhizomorpha.

Aus dem Jahresbericht.

In der Januarsitzung, gemeinsam mit der Naturforschenden Gesellschaft, haben zwei unserer Mitglieder, die beiden im letzten Jahr verstorbenen Professoren, Dr. Ed. Fischer und Dr. Al. Tschirch geehrt, indem sie in treffender Weise das grosse Werk derselben würdigten. Leider sind uns während des Sommers zwei weitere wertvolle Mitglieder durch den Tod entrissen worden: Hans Gilomen, Sekundarlehrer in Bümpliz und Dr. med. Rudolf Probst in Langendorf bei Solothurn. In der Oktobersitzung wurden die Verstorbenen und ihr Werk gewürdigt (siehe Sitzungsbericht 203 und die Beilage!)

Die Exkursion zum Burgäschisee-Chlepfibeerimoos-Inkwilersee wurde zweimal ausgeführt: am 16. Juni unter Führung von Herrn R. Meyer mit 12 Teilnehmern und am 1. September unter Leitung von Herrn Prof. Rytz mit 22 Teilnehmern. Die Exkursion für Pflanzenkrankheiten, geleitet von Herrn Pd. Dr. Blumer, in die Tiefenau (Allee und Pflanzungen des Gemeindespitals) vereinigte 18 Teilnehmer.

Vorstand für 1941:

Präsident: Herr Dr. Ed. Frey, Hubelmattstrasse 42 a.
Kassier: Herr Fürsprech H. Itten, Abteilungsvorstand SBB., Mittelstrasse 43.
Sekretärin: Frl. Dr. C. v. Tavel, Thormannstrasse 54.