

Werk

Titel: Vorträge über den Speziesbegriff

Ort: Braunschweig

Jahr: 1907

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0022 | LOG_0095

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Fassen wir zum Schluß die Ergebnisse der vorstehenden Untersuchungen zusammen, so können wir sagen, daß durch sie die folgenden Sätze ihre Bestätigung, oder mindestens eine starke Stütze erhalten haben:

„Die Träger der Linienspektren sind ein- oder mehrwertig positive Atomionen.

Die Träger des Bandenspektrums sind elektrisch neutrale Systeme, wahrscheinlich das in der Wiedervereinigung begriffene System positives Atomion — negatives Ion.

Die einzelnen Teile des Bandenspektrums sind den einzelnen aufeinanderfolgenden Reaktionsphasen der Wiedervereinigung zuzuordnen. Die Intensitätsverteilung im Bandenspektrum bildet die Verteilung der Reaktionsphasen ab.

Die Energie der Emission des Bandenspektrums wird aus der potentiellen Energie der Reaktion der Wiedervereinigung gewonnen.

Die Energie der Emission der »bewegten« Serienlinien entstammt der kinetischen Translationsenergie des Trägers.

Die Translation eines Linienträgers bewirkt wahrscheinlich eine geringe Verschiebung der Linien nach Rot proportional mit v^2/c^2 .

Der Wert neuer experimenteller Untersuchungen oder theoretischer Gesichtspunkte liegt nicht allein in dem, was sie selbst bieten, sondern vor allem auch in der Eröffnung neuer Bahnen der Forschung und in der Stellung neuer Probleme. An verschiedenen Stellen seiner Veröffentlichungen weist Herr Stark auf Fragen hin, welche die von ihm untersuchten Erscheinungen der experimentellen und theoretischen Forschung stellen. Insonderheit macht er darauf aufmerksam, daß die Untersuchung der Lichtemission der Kanalstrahlen zur Beantwortung der Frage führen kann, ob eine Relativbewegung von Materie und Äther in einer Änderung der Eigenschaften der materiellen Teilchen sich äußert, ob also die Perioden der elektromagnetischen Eigenschwingungen und somit die inneren Kräfte der materiellen Teilchen durch eine Translation durch den Äther geändert werden, ferner, ob allein durch diese Translation diese Eigenschwingungen samt der sie begleitenden Ausstrahlung angefacht werden. Eine experimentelle Beantwortung dieser Fragen erhofft Herr Stark von dem Nachweis und der Untersuchung der Lichtemission durch die α -Strahlen radioaktiver Substanzen; denn diese stellen ja Kanalstrahlen dar, welche eine mehr denn 10 mal größere Geschwindigkeit besitzen als die Kanalstrahlen in Vakuumröhren. Leichter als diese Aufgabe ist die quantitative Untersuchung der bis jetzt erst qualitativ nachgewiesenen Abhängigkeit der spektralen Intensitätsverteilung von der Translationsgeschwindigkeit der emittierenden Teilchen. Der Nachweis, daß die neutralen chemischen Atome nicht selbst ihre Linienspektren emittieren, sondern daß deren Emission erst dann möglich wird, wenn sie durch Ionisierung negative Elektronen verloren haben und so zu positiven Atomionen geworden sind, dürfte später für

eine Theorie der Elektronenschwingungen im chemischen Atom von Bedeutung werden. Zunächst dürfte er sich für die Erklärung der Licht absorbierenden und emittierenden Eigenschwingungen (Absorptions- und Fluoreszenzspektren) der chemischen Verbindungen fruchtbar erweisen. Max Iklé.

Vorträge über den Speziesbegriff.

(Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Luzern, 88. Jahresversammlung 1906, S. 159—326.)

H. Bachmann: Der Speziesbegriff. — **Arnold Lang:** Über die Mendelschen Gesetze, Art- und Varietätenbildung, Mutation und Variation, insbesondere bei unseren Hain- und Schnirkelschnecken. — **A. Pictet:** Contribution à l'étude de la Variation des Papillons. — **M. Standfuss:** Die Resultate dreißigjähriger Experimente mit Bezug auf Artenbildung und Umgestaltung in der Tierwelt. — **M. Dügge:** Der Speziesbegriff bei den Bakterien. — **Ed. Fischer:** Der Speziesbegriff bei den parasitischen Pilzen. — **M. Rikli:** Demonstrationen zur Speziesfrage. — **C. Schröter:** Über die Mutationen der Hirschnägel. — **Derselbe:** Übersicht über die Fichtenformen.

Botaniker wie Zoologen haben auf der letzten Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in einer Reihe von Vorträgen sehr bedeutende Beiträge zur Speziesfrage geliefert. Während aber im letzten Jahrzehnt die Botaniker durchaus mit derartigen Forschungen vorangingen, scheint es, daß diesmal die zoologischen Vorträge bedeutsamere Fortschritte darstellen als die botanischen. Hervorzuheben sind insbesondere die Vorträge der Herren A. Lang und M. Standfuss, zwei Forschern, die seit Jahren, jeder seinen eigenen Weg verfolgend, Zuchtversuche und Vererbungsstudien an Tieren anstellten.

Etwas Zusammenfassendes über alle Vorträge ist schwer zu sagen, weil schließlich bei jedem Vortragenden der Inhalt und die Umgrenzung des Artbegriffes etwas anders gefaßt werden. Nur zweierlei Grundzüge sind allen Vorträgen gemein. Erstens handelt es sich, wie schon die Sammelüberschrift sagt, um die Ermittlung von Begriffen, um den Begriff der Art, der Varietät, der Mutation usw., und es zeigt sich, daß sich diese Begriffe bei weitem nicht so leicht präzisieren lassen, wie es gewöhnlich scheint. Man kann also sagen, wir werden in diesen Vorträgen über die verschiedenen Modi der Abänderung, die in der Natur vorkommen, unterrichtet. Und das Zweite ist das Herrschen der Empirie, des Experiments, unter starker, oftmals gänzlicher Zurückdrängung des hypothetischen Elementes. Nichts von speziellen Hypothesen über materielle Vererbungsträger, z. B. Chromosomen, wenig von verallgemeinernden Annahmen — nur möglichst viele, gesicherte Tatsachen werden erörtert.

Der einleitende Vortrag des Herrn Bachmann ist wesentlich historischen Inhalts. Der Vortragende kommt am Schlusse auf die von Mendel schon 1866 aufgestellten, aber erst in den letzten Jahren der Ver-

gessenheit entrissenen Vererbungsregeln zu sprechen, die in dieser Zeitschrift wiederholt erörtert worden sind (vgl. u. a. 1902, XVII, 641).

Mit diesen Mendelschen Gesetzen beschäftigt sich vorwiegend der Vortrag des Herrn Lang. Vorzugsweise experimentiert Herr Lang mit unseren bekannten Schnirkelschnecken (*Tachea hortensis* und *T. nemoralis*), die trotz ungünstiger Eigenschaften (nur in Einzelhaft aufgezogene Individuen sind sicher unbefruchtet, wenn sie nach zwei- bis vierjähriger Lebenszeit geschlechtsreif werden) dennoch das geeignetste Material für die Kreuzungsversuche abgeben, namentlich weil sie mit einander so nahe verwandt sind, daß ihr spezifischer Rang zweifelhaft erscheinen könnte, und weil innerhalb jeder Art eine außerordentlich große Variabilität in bezug auf recht wenige Merkmale herrscht.

Herr Lang konnte durch Kreuzungen innerhalb einer Art Rassenbastarde erzielen, durch welche die Gültigkeit der Mendelschen Regeln im Tierreich erwiesen wurde. Leicht war bei dem ihm vorliegenden Material der einfachste Fall zu verwirklichen, nämlich die Monohybriden-Kreuzung, d. h. eine solche, bei welcher die zur Kreuzung benutzten reinen Varietäten nur in einem einzigen Merkmal verschieden sind. Er kreuzte die Rasse mit bänderlosem, einfarbigem Gehäuse mit der fünfبänderigen Varietät. Dabei erwies sich unter den antagonistischen Merkmalen, Bänderlosigkeit und Fünfبänderigkeit, das erstere als dominierend, das letztere als rezessiv. Alle Individuen der ersten Hybridengeneration schlugen also vollständig nach der Richtung des einen, und zwar des bänderlosen Elters. Das rezessive Merkmal ist jedoch in dieser Generation nicht vollständig verschwunden, es ist nur latent (Dominanzregel), denn unter den Hybriden der nächsten Generation ist, wie eine mit größeren Zahlen operierende Statistik zeigt, durchschnittlich ein Viertel durch das rezessive Merkmal, die Fünfبänderigkeit, ausgezeichnet, drei Viertel aber sind einfarbig, bänderlos (Spaltungsregel). In der Probeneneration zeigt sich dann, daß tatsächlich nur jenes eine Viertel das rezessive Merkmal, die Fünfبänderigkeit, ererbt hat, denn seine Nachkommen sind bei Reinzucht stets fünfبänderig. Von den bänderlosen drei Vierteln dagegen ist ein Drittel rein dominantmerkmalg, erzeugt also bei Reinzucht wieder nur bänderlose Individuen, während bei zwei Dritteln das rezessive Merkmal latent vorhanden und nur von dem dominierenden unterdrückt ist, daher bei ein Viertel ihrer Nachkommen in Erscheinung tritt. Alle diese Verhältnisse werden im Druck durch vorzügliche Lithographien von Schneckengehäusen veranschaulicht. Die natürlichen Verhältnisse entsprechen übrigens völlig den durch die Versuche erzielten, denn stets erweisen sich fünfبänderige Exemplare im Falle der Inzucht als rasserein. Aus der Kreuzung eines fünfبänderigen mit einem ungebänderten dagegen gehen entweder lauter ungebänderte oder annähernd gleich viel gebänderte und ungebänderte hervor, je nachdem das ungebänderte rasserein oder hybrid war.

Die Dihybridenkreuzung, bei welcher die zur Kreuzung verwandten rassereinen Individuen von einander in zwei Merkmalen differieren, führt naturgemäß zu einer größeren Variabilität der Nachkommen, die sich vielleicht an keinem Material so übersichtlich demonstrieren läßt wie an den von O. Correns gezüchteten Maiskolben, die der Vortragende zu demonstrieren in der Lage war.

Es sei hier nur daran erinnert, daß die von Correns zur Kreuzung verwandten Varietäten *Zea mays coeruleo-dulcis* und *Zea mays alba* sich 1. durch die Farbe des Samenkornes, 2. durch seine Oberflächengestaltung unterscheiden. Das Samenkorn der ersteren Varietät ist nämlich blau und runzelig, das der letzteren weiß und glatt. Durch die Versuche zeigte sich aufs klarste, daß blau über weiß, aber glatt über runzelig dominiert.

All diese Versuche haben eine ebenso eminente theoretische wie praktische Bedeutung. In theoretischer Hinsicht beweisen sie die weitgehende Gültigkeit der Mendelschen Vererbungsregeln und damit zugleich das Vorhandensein von „einen und unteilbaren“ Vererbungseinheiten, die durch die Kreuzung nicht alteriert werden können (blau, glatt, weiß, runzelig bei Maisrassen, gebändert und fünfبänderig bei den Schnirkelschnecken). Die Merkmale „runzelig“ und „blau“ sind mit einander nur gewissermaßen zufällig, nicht untrennbar verbunden, ebenso die Merkmale glatt und weiß. Für den praktischen Züchter geht etwas sehr Wichtiges aus den Versuchen hervor: er darf nimmermehr entmutigt sein, wenn er z. B. aus den beiden oben genannten Maisrassen runzelig-weiße Körner züchten will und nach der ersten Paarung lauter glattblaue Körner erhält. Im Gegenteil folgt aus diesem Ergebnis, daß „weiß“ und „runzelig“ rezessive Merkmale sind, die bei der nächsten Generation, wenn auch nur bei $\frac{1}{16}$ der Individuen, wieder auftreten und dann sicher samenbeständig sind. Dagegen würde er durchaus getäuscht sein, wenn er von den runzelig-blauen Xenienbastarden die Samenbeständigkeit erhoffte.

Herr Lang berichtet weiter über seine Versuche an Polyhybriden und Art-Hybriden. Namentlich die letzteren sind bemerkenswert. Während nämlich früher im allgemeinen der Satz galt, daß Rassenbastarde „mendeln“, Artbastarde aber Zwischenformen bilden oder, wie man sagen könnte, „pendeln“, konnte der Vortragende an Bastarden von *Tachea hortensis* mit *T. nemoralis* nachweisen, daß sie in bezug auf einige Merkmale mendeln, auf andere pendeln, daß sich also diese beiden Arten 1. durch Varietätsmerkmale, 2. durch Artmerkmale unterscheiden. Diejenigen Varietätsmerkmale, welche innerhalb der Art mendeln, verhalten sich bei Kreuzung von Arten ebenso. Aber auch wirkliche Artmerkmale mendeln. Der weiße Mundsaum der *Tachea hortensis*, die Form ihrer Mündung und die Farbe ihrer Kehle dominieren über die abweichenden Merkmale (z. B. den dunkeln Mundsaum) der *T. nemoralis*.

Hieraus folgt, daß durch das Mendeln die Varietäten

täten nicht sicher charakterisiert sind, und daß Artbastarde nicht immer Zwischenformen darstellen müssen. Auch folgt aus den Langschen Versuchen, daß es unrichtig ist, nur der Art eine Konstanz oder Erblichkeit der Merkmale zuzusprechen, die der Varietät fehlte. Denn als erblich erwiesen sich auch die Merkmale einer großen Kategorie von Varietäten, nämlich jener, die man jetzt gewöhnlich als „kleine Arten“ bezeichnet. So scheint es überhaupt verlorene Mühe, nach einem inneren Kriterium der Art zu suchen, wenn es auch praktisch sein dürfte, alles, was mit einander fruchtbare Nachkommen erzeugt, zu einer Art zu rechnen. Gibt es doch auch verschiedene Grade der Fruchtbarkeit. Die Schranke der Fruchtbarkeit kann zwischen divergierenden „kleinen Arten“ eine sehr verschiedene sein. Sie kann in der Störung der inneren Affinität der Geschlechtszellen bestehen, aber auch im Größenunterschied, der eine Paarung ausschließt, in anatomischen Differenzen der Geschlechtsorgane, in geringfügigen Differenzen der sekundären Geschlechtscharaktere (z. B. Duft- und Geruchnuancierungen), in chemischen Divergenzen der Gonaden, in geographischer Isolierung usw. Würden sich z. B. die beiden kleinen Arten der *Tachea hortensis* nicht mehr mischen, so hätten wir eine „diskontinuierliche Variation“ vor uns, die gewöhnlich als „Mutation“ aufgefaßt wird. Möglich ist auch der Fall, daß die Grenze der fluktuierenden Variation einer kleinen Art die Grenze der nächst verwandten kleinen Art überschreitet, so daß „zugleich höchst konstante und höchst variable“ Formen entstehen, deren Individuen zum Teil nicht sicher bestimmbar sind. Bei *Tachea hortensis* verhalten sich in manchen Kolonien zwei Formen wie Mutationen, in anderen wie Variationen. Nicht das sprunghafte Auftreten, sondern höchstens die Erblichkeit könnte also, meint Herr Lang, zur Definition der Mutation dienen. Nun erweist sich aber die Erblichkeit selbst als ein höchst variabler Faktor. So bezeichnet Lang schließlich als das vorläufige Hauptergebnis seiner noch nicht abgeschlossenen Versuche „die Mutmaßung, der auch Plate klaren und kräftigen Ausdruck gibt, daß zwischen Variation und Mutation ein prinzipieller Unterschied nicht besteht. Hauptaufgabe der Forschung wird es sein, experimentell die Wege zu ermitteln, auf welchen neue Merkmale, sei es geringfügiger, sei es auffälliger, eingreifender Art, in die Erblichkeitssphäre hineingelangen.“

Herr A. Pictet berichtet in seinem kurzen Vortrage über sinnreiche Experimente, die er angestellt hat, um die gemeinsame Ursache von gewissen Standfusschen und M. v. Lindenschen Versuchsergebnissen zu ermitteln. M. v. Linden hat nämlich neuerdings durch CO₂-Einwirkung auf Schmetterlingspuppen (*Vanessa*) Farbenabänderungen des Falters erzeugt, die den Standfusschen Wärme-Aberrationen recht nahe kommen. Herr Pictet formuliert sein Ergebnis in der Hypothese, daß die fettartige Substanz, welche die Vanessapuppe bedeckt, sich vorzugsweise unter erhöhter Temperatur bilde, die

Stigmen mehr oder minder verstopfe, so daß der in der Puppenhülle eingeschlossene Falter seiner eigenen Respiration überlassen sei. Er glaubt also einen der vielen, die Pigmentierung beeinflussenden Faktoren in der CO₂-Einwirkung gefunden zu haben, während die Temperaturerhöhung nur indirekt wirkt.

Herrn M. Standfuss' inhaltreicher Vortrag schließt sich hinsichtlich seines Stoffes ebensogut an den Pictetschen wie an den Langschen an. Der Vortragende führt etwa folgendes aus: Im ganzen Tier- und Pflanzenreich kann man zwei sich nahestehende Formen als Arten unterscheiden, wenn der eine Typus den anderen nicht direkt hervorzubringen vermag. Dreißigjährige Bastardierungsversuche mit vielen Tausenden von Schmetterlings-Individuen haben gezeigt, daß in keinem einzigen Falle aus der Kreuzung genuiner, der Natur entnommener Arten eine erhaltungsfähige Mischlingsform zu erzielen war. Im günstigsten Falle gelang es, von den Bastarden noch eine Brutgeneration zu erzielen, deren Aufzucht jedoch nicht möglich war. Auch sekundäre oder tertiäre Hybriden (von *Saturnia*-Arten) erwiesen sich niemals erhaltungsfähig. Heutzutage sind also die Schmetterlingsarten entschieden von einander getrennt.

Wo liegen nun die Anfänge der Divergenz zur Herausbildung neuer Spezies?

Kleine, scheinbar spontane, individuell fluktuierende Variationen können nach des Vortragenden Meinung nur dann eine Bedeutung für die Artbildung haben, wenn sie in Wirklichkeit durch eine unbekannte Einwirkung der Außenwelt hervorgerufen werden.

Mutationen, d. h. konstant auftretende Neubildungen von meist charakteristischem Gepräge haben keineswegs die Bedeutung von werdenden Arten. Denn während Art mit Art gekreuzt Zwischenformen ergibt, erfolgt bei Kreuzung zwischen Mutation und Mutation eine reinliche Scheidung: die Nachkommenschaft zerfällt (bei *Agria*-Arten) stets in die Normalform und die scharf von ihr geschiedene Mutation, wenngleich sich ein konstantes Verhältnis zwischen der dominierenden und der rezessiven nicht feststellen ließ. Es wurde auch in keinem Falle eine physiologische Divergenz zwischen Mutation und Normalform durch Zuchtexperimente beobachtet.

Lokalrassen ergaben durch Paarung im Falle geringer morphologischer Verschiedenheiten stets leicht eine individuell zwischen den Ursprungsrassen pendelnde Zwischenserie fruchtbarer Mischlingsformen, bei größeren Unterschieden aber (*Spilosoma rustica* × var. *mendica*, *Callimorpha dominula* × var. *persona*) entwickelte sich oftmals nur ein geringer Prozentsatz der abgelegten Eier zu einer gleichfalls schwankenden Mischlingsbrut. „Diese Dinge alle werden doch wohl richtig so gedeutet, daß bei diesen *Spilosoma*- und *Callimorpha*-Formen gewisse Schritte des Herausbildungsprozesses neuer Arten zu unserer Beobachtung gelangen.“

Über die Quellen solcher Umgestaltungen geben die Versuche, die Herr Standfuss mit erhöhter und

erniedrigter Temperatur ausgeführt hat, einigen Aufschluß. Diese zum Teil ja schon sehr bekannten Versuche ergaben nämlich die Möglichkeit, Wärmeformen, Lokalrassen, sowie auch Saisonformen und dann und wann auftretende, wohl durch Temperatureinwirkung bedingte Aberrationen und Kälteformen künstlich zu erzeugen, und die künstlich erzeugten, also erworbenen Eigenschaften erwiesen sich auch als vererbbar. Ja, es wurden sogar durch Temperatur-experimente Formen erzogen, die in ihrem Falterkostüm anderen Arten so nahe kamen, daß die künstlich erzeugten Formen Brücken zwischen den natürlichen Arten schlugen.

Wenn also bisher zumeist Einflüsse der Außenwelt als maßgebend für die Herausgestaltung neuer Arten angesehen wurden, so präzisiert Herr Standfuss dies, indem er sagt: „In dem komplizierten Total des Klimas aber ist wiederum die Temperatur als der maßgebendste Faktor für diese Differenzierungen der Lebewelt zu betrachten. Wir können mit ihm weitgehende morphologische und nachweisbar auch physiologische Umgestaltungen experimentell hervorrufen.“

Herr Düggeli entwickelt in seinem Vortrage die Schwierigkeiten, mit denen die Systematik der Bakterien verbunden ist. Sie beruhen hauptsächlich in der sehr verschiedenen großen Variationsbreite der morphologischen wie der physiologischen Eigenschaften und in der morphologischen Eintönigkeit der ganzen Klasse, welche oftmals nur eine physiologische Artidiagnose (durch die Eigenschaften des Wachstums, der Anforderungen an die Lebensbedingungen, der spezifischen Leistungen usw.) gestattet. Auf fünf vom Vortragenden gezeichneten Tafeln wird diese Variabilität bei einer Anzahl Bakterienarten dargestellt. Besonders erwähnenswert scheint es, daß es gelang, eine Bakterienart zu isolieren, die in jeder Beziehung dem fakultativ anaeroben *Bact. Güntheri* gleich, nur daß sie obligat aerob war, während eine dritte, sonst ganz gleichartige Form obligat anaerob wuchs. Der letzte Fall wurde auch an einem dem *Bact. casei* gleichenden Bacterium konstatiert. Ferner wurde bei einem Kokkus sowie bei *Bact. aerogenes* festgestellt, daß das starke Gasbildungsvermögen dieser Arten nach mehrmaligem Übertragen der Reinkultur auf gewöhnlichen Agarstrich gänzlich verloren ging. Ähnliche Erfahrungen wurden bei einigen Formen mit dem Schleimbildungs- und Gelatinierungsvermögen gemacht. „Nach unserer heutigen Nomenklatur hat sich also die Überführung einer Art in eine andere vor unseren Augen vollzogen.“ Um aus dem bisherigen Chaos in der Artfabrikation herauszukommen, schlägt der Vortragende (in Anlehnung an Lehmann) vor: „Wir müssen eine Anzahl besonders auffallender und weit verbreiteter Formen als Arten herausheben und sie genau und allseitig charakterisieren. Dann gilt es aber namentlich auch die Variationsbreite ihrer morphologischen und physiologischen Eigenschaften festzustellen.“

Herr Ed. Fischer behandelt gleichfalls die bio-

logischen Arten und die Schwierigkeiten, welche sie der Systematik der parasitischen Pilze bereiten. Er demonstriert durch Abbildungen die morphologische Variabilität einiger Umbelliferen-Puccinien. Unter diesen befinden sich morphologisch unterscheidbare Arten, daneben auch rein biologische Arten, dazwischen aber alle Abstufungen: solche, bei denen die Verschiedenheit nur gering ist, solche, bei denen sie „mehr oder weniger“ besteht usw. Daher meint der Vortragende, „es seien die biologischen Arten werdende Spezies“, die ebensogut wie die morphologischen unter den Begriff des Spezies fallen. Für die Praxis der Systematik freilich wird man sich über einen bestimmten, in Wirklichkeit nicht existierenden morphologischen Speziesbegriff einigen und Formen, deren Unterschiede nur sehr klein sind, als Kollektivarten vereinigen müssen.

Herr Rikli erörtert die große Variabilität zweier *Dorynium*-Arten. Hervorzuheben ist namentlich, daß sich für *D. herbaceum* eine südliche, östliche und nördliche Grenzform aufstellen läßt, wie auch von v. Wettstein bei anderen Pflanzengattungen (*Gentiana Sect. Endotricha* und *Euphrasia*) an der Grenze ihres horizontalen oder vertikalen Verbreitungsareals eine größere Variabilität nachgewiesen wurde. Ferner berichtet er u. a. über seine Vergleichung der Arven (*Pinus cembra*), aus der hervorging, daß die Baumarve (*P. cembra typica*) in eine nordische var. *subarctica* und in eine von ihr morphologisch und physiologisch unterschiedene var. *alpina* zerfällt, während die von der Baumarve scharf zu trennende Legarve (*P. cembra pumila*) auf das nördliche Gebiet beschränkt ist.

Die interessantesten Ausführungen des Herrn Rikli sind aber unstrittig die, welche die Abnormalitäten betreffen. Vor Jahren entdeckte der Vortragende einen Strauch von *Coronilla emerus* var. *monophylla*, bei welchem die Laubblätter fast ausnahmslos nur aus dem schmal entwickelten Endblättchen bestanden. Nach einigen Jahren war aber die Mutation geschwunden, alle Blätter waren ganz normal entwickelt, so daß hier zum ersten Male eine „spontan individuell-temporäre Abänderung“ nachgewiesen wurde. Ein ganz entsprechender Fall wurde vom Vortragenden für eine Form des Bergahorns, *Acer pseudoplatanus f. distans*, mit schmalen, vollständig horizontal abstehenden Fruchtblättern festgestellt. Vielleicht sind solche Fälle gar nicht so selten, wie es bisher scheint.

Im Anschluß hieran verdient die Bemerkung C. Schröters Interesse, bei den so außerordentlich zahlreichen Mutationen der Hirschzunge (*Scolopendrium vulgare*) sei nach Angabe englischer Züchter die Erbllichkeit derartig lokalisiert, „daß die Sporen von normalen Blatteilen normale Pflanzen erzeugen, die Sporen von abnormen Teilen desselben Blattes aber abnorme Formen“. Des weiteren läßt sich über Herrn Schröters Ausführungen an dieser Stelle kaum etwas berichten, da die Bemerkungen des Vortragenden im Druck nur in Form eines kurzen