

A 22 416

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel.

in Marburg.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm, der botanischen Section des naturwissenschaftlichen Vereins zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Student-sällskapet i Upsala, der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, des Botanischen Vereins in Lund und der Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors.

No. 48.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1890.

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Beiträge zur schweizerischen Phanerogamenflora.

Von

Dr. Robert Keller

in Winterthur.

II. Die Coniferenmistel.

Auf Seite 188 des XIII. Bd. dieser Zeitschrift findet sich folgende Diagnose des *Viscum Austriacum* Wiesbaur:

V. foliis plerumque falcatis, baecis albidis parum in viride-luteum vergentibus, longioribus quam latioribus,

seminibus fere ellipticis. Crescit in *Pino Austriaca*
 Host. frequens prope Mödling, Austriae inferioris urbem.

Die gesperrt gedruckten Theile der Diagnose werden als die die Art von dem echten *V. album* L. unterscheidenden Merkmale angegeben. Vom gelbbeerigen *V. laxum* Boiss. et Reut. unterscheidet sich Wiesbaur's Art durch die weissen Beeren. Der Autor zog später das *V. Austriacum* als var. *albescens* zu *V. laxum*.

In den Nachträgen zur Flora von Nieder-Oesterreich (1888) wird die Diagnose weiter dahin vervollständigt: „vom gewöhnlichen Typus durch schmälere, kleinere Blätter verschieden.“

In einer Kritik über Kronfeld's Arbeit „Zur Biologie der Mistel“ (Biolog. Centralblatt. Bd. VII. p. 449 u. f.) betont auch Dr. A. Kornhuber die Kleinblättrigkeit der die Schwarzföhre bewohnenden Art. Er schreibt: „Die auf *Pinus nigra* bei uns häufige kleinblättrige Form wird man wohl, wie schon Tausch gethan hat, als Varietät von *Viscum album* ansehen dürfen, wenn man auch kaum berechtigt ist, sie als Art zu betrachten, wie Wiesbauer.“

Kronfeld selbst taxirt die Wiesbaur'sche Species nur als Form, „nicht jedoch als Varietät oder Art.“

v. Tubeuf erklärt in einem Vortrage „Ueber Formen von *V. album* L. (cfr. Botan. Centralblatt. Bd. XL. pag. 312) die Kiefermistel „für eine an die Föhre adaptirte Form. . . Dieselbe ist ausserdem durch mehr oder weniger schmale, kleine Blätter ausgezeichnet, während Beerenfarbe und Geruch wechseln.“ Ueber die Form bzw. Grösse der Beeren äussert er sich nicht. Dagegen findet sich loc. cit. die interessante Mittheilung, dass in einem aus Föhren und Weisstannen gemischten Bestande letztere reichlich mit Misteln besetzt, erstere mistelfrei waren. Die Weisstannenmistel überträgt sich also nicht auf die Föhre. Danach könnte also nicht von einer Coniferenmistel im Gegensatz zu einer Laubholzmistel gesprochen werden.

In Gremli's „Neuen Beiträgen zur Flora der Schweiz. Heft 5“ findet sich eine Notiz von Appel, dem auch mein Material aus den Waldungen von Winterthur zum Theil vorlag, in welcher er das echte *V. album* L. als Laubholzmistel, das *V. laxum* B. et R. als Nadelholzmistel bezeichnet. Letzteres wird in folgender Weise charakterisirt:

„Früchte gelb oder (var. *albescens* Wiesb.) grünlich-weiss, stets länger als breit, mit nach aussen gewölbter Spitze. Samen länglich oval, verhältnissmässig gross, breite Seite gewölbt.“

So besteht also trotz mannigfacher Untersuchungen noch keineswegs die wünschenswerthe Klarheit über den systematischen Werth der Coniferenmistel. Auch heute noch sind vor Allem die nachfolgenden Fragen einlässlicherer Prüfung werth:

1. Ist die Föhrenmistel eine von der Weisstannenmistel morphologisch differente Form?

2. Ist die Laubholzmistel mit der Weisstannenmistel identisch?

3. Bestehen constante Unterschiede in der Blattgrösse der Laubholzmistel, Weisstannen- und Föhrenmistel?

Das Material, auf welches sich die nachfolgende Mittheilung gründet, stammt aus den verschiedensten Gegenden der Schweiz. Den Herren Biner in Zermatt, Pfarrer Caveng in Sils, Prof. Koby in Pruntrut, Prof. Mühlberg in Aarau, Kreisförster Lanicea in Chur, dem Kreisforstamt in Schwyz bin ich vor Allem zu grossem Danke verpflichtet. Mit grosser Bereitwilligkeit sandten sie mir ein reiches Untersuchungsmaterial zu.

a. Die Föhrenmistel.

Von meinem pflanzenkundigen Freunde, Herrn Pfarrer Caveng in Sils, Domleschg, wurde mir eine Reihe von Individuen der Föhrenmistel übermittelt. (*Viscum-herbarium* Nr. 1—4). Ihre Wohnpflanze ist *Pinus silvestris* L. Biner sandte mir Föhrenmisteln aus dem Einsfischthal. Wohnpflanze ebenfalls *P. silvestris* L.

Ein Individuum (Nr. 3) ist ein 1½ Meter langer und fast 2/3 Meter fächerartig ausgebreiteter Strauch, dessen Zweige, ähnlich jenen einer Trauerweide, überhängend sind. Er entspricht dem von Carriere in der *Revue horticole* (1886. Nr. 12) abgebildeten „*Gui pleureur*.“

Wir prüfen in erster Linie die Blattgrösse an den uns vorliegenden Kiefernmisteln. Sie wurden im Frühjahr 1889 gesammelt. Die Blätter sind als „Endblätter“ an den Spitzen der letzten, als „Basalblätter“ an den Spitzen der vorletzten Sprosse vorhanden.

Herbar-Nr.	tr. trocken fr. frisch	Endblätter		Maasse in cm		Basalblätter				Fundort.
		Lg.	Br.	Verh. v. Br. z. Lg.	Mittel aus	Lg.	Br.	Verh. v. Br. z. Lg.	Mittel aus	
1.	fr.	3,33	0,73	1:4,56	24	3,73	0,94	1:3,9	16	Sils.
dto.	tr.	3,19	0,76	1:4,2	6	3,13	0,84	1:3,7	5	"
dto.	tr.	3,1	0,65	1:4,77	7	—	—	—	—	"
2.	tr.	3,7	0,78	1:4,77	10	5,00	1,13	1:4,4	5	"
3.	tr.	4,43	0,8	1:5,5	6	5,2	1,1	1:4,7	4	"
4.	fr.	3,28	0,78	1:4,2	27	3,87	1,03	1:3,7	20	"
5.	tr.	4,18	1,24	1:3,57	6	5,5	1,8	1:3,05	6	Einsfischthal.
6.	tr.	3,00	0,81	1:3,7	10	—	—	—	—	"
7.	tr.	3,93	1,15	1:3,4	6	5,2	1,6	1:3,2	3	"
dto.	tr.	3,65	0,96	1:3,8	6	—	—	—	—	"

Aus 108 Messungen ergibt sich für die Endblätter die mittlere Länge von 3,579 cm, die mittlere Breite von 0,866 cm.

Das mittlere Verhältniss von Breite zur Länge beträgt 1 : 4,13. Aus den 59 Messungen an Basalblättern ergeben sich folgende Zahlen: Lg. 4,52 cm, Br. 1,2 cm; Verhältniss 1 : 3,76.

Die zweijährigen Blätter der Föhrenmistel, deren Maasse Tubeuf loc. cit. angibt, haben eine mittlere Länge von 4,05 cm und eine Breite von 0,74 cm. Verhältniss von Breite zur Länge 1 : 5,5. Durchschnittliche Länge der einjährigen Blätter 2,9 cm, Breite 0,53 cm; Verhältniss 1 : 5,4.

Schon diese Zusammenstellung lehrt uns, dass jedenfalls die Blattgrösse, bezw. das Verhältniss der Breite zur Länge ein innerhalb ziemlich bedeutender Grenzen schwankender, also kaum wesentlicher Charakter „der an die Föhre adaptirten Form der Mistel“ ist.

Die Beerenfarbe ist nach meinen Beobachtungen veränderlich. Von den zwei beerentragenden Silser Büschen zeigte der eine (Nr. 1) an vollständig ausgereiften Beeren verschiedene Färbung, vorherrschend gelblich bis wachsgelb und nur vereinzelt (etwa 3 %) weiss. Damit wird eine Trennung in eine typisch gelbbeerige Art, *V. laxum*, und eine weissbeerige Abart, var. *albescens*, hinfällig.

Die Beerenform entspricht ebenfalls nicht völlig den von verschiedenen Autoren gemachten Angaben. Jedenfalls wäre es unrichtig, zu glauben, dass sie stets länger als breit sind. Sie sind es meinen Beobachtungen nach in 80 %, 20 % der Beeren sind so lang als breit. Die mittlere Länge (Durchschnitt aus 51 Messungen) beträgt 7,1 mm, die Breite 6,5 mm. Nie habe ich aber Beeren an der Föhrenmistel gesehen, die breiter als lang gewesen wären. Es soll damit nicht gesagt sein, dass ein solches Grössenverhältniss nie aufträte. Die Beerenform ist also als breit-oval bis kugelig zu bezeichnen.

Gleichartiger als die Früchte sind die Samen. Die 53 untersuchten zeigten stets einen eiförmigen Umriss, ihre beiden Seiten sind stets stark gewölbt. Sie gleichen also einer doppelt convexen Linse mit starker Wölbung der Flächen. Sie zeigen (im trockenen Zustande gemessen) eine Durchschnittslänge von 5,2 mm, eine Breite von 4 mm.

Beurtheilen wir den taxonomischen Werth eines Organes nach dem Grade seiner Constanz, d. h. also nach seiner Unabhängigkeit von der Individualität der Pflanze, dann sind die Blätter für die Diagnose von untergeordneter Bedeutung. Grössere Wichtigkeit kommt den Früchten zu; grössten Werth aber besitzen die Samen.

b. Die Weisstannenmistel.

Wir stellen im Nachfolgenden wieder zunächst eine Reihe von Messungen zusammen, um an ihrer Hand den taxonomischen Werth der einzelnen Organe, sowie deren Beziehung zu den Organen der Föhrenmistel beurtheilen zu können.

Herbar-Nr.	fr. frisch tr. trocken	Endblätter				Basalblätter.				Fundort.
		Lg.	Br.	Verh. v. Br. z. Lg.	Mittel aus	Lg.	Br.	Verh. v. Br. z. Lg.	Mitt. aus	
8	fr.	5,26	1,87	1 : 2,8	—	—	—	—	—	Hombrechtikon.
9	"	4,65	1,32	1 : 3,5	13	6,08	2	1 : 3	11	Pruntrut.
10	"	3,75	1,29	1 : 2,8	5	3,5	1,5	1 : 2,3	2	"
11	"	4,58	1,42	1 : 3,2	?	5,57	1,63	1 : 3,4	?	"
12	"	2,97	0,79	1 : 3,7	15	4,6	1,25	1 : 3,68	10	"
dto.	"	3,5	0,91	1 : 3,8	13	—	—	—	—	"
anderes Zweig- stück										
dto.	"	4,3	1,1	1 : 3,9	10	4,54	1,18	1 : 3,84	10	"
13	"	3,47	1,68	1 : 2,07	5	5,19	3,09	1 : 1,67	7	Chur.
dto.	"	4,77	2,22	1 : 2,15	11	6,18	3,1	1 : 1,99	8	"
14	"	5,24	1,94	1 : 2,7	13	5,59	2,06	1 : 2,71	8	"
15	"	4,57	1,71	1 : 2,67	14	4,83	2,05	1 : 2,35	6	"
16	"	3,78	1,32	1 : 2,80	16	3,90	1,66	1 : 2,35	6	"
17	"	2,69	0,97	1 : 2,77	29	2,96	1,24	1 : 2,4	16	"
18	"	4,2	1,33	1 : 3,16	19	4,48	1,45	1 : 3,09	17	Treib-Seelisberg.
19	"	3,97	1,83	1 : 2,17	14	4,17	2	1 : 2,08	13	Bremgarten.
20	"	4,5	1,43	1 : 3,15	14	—	—	—	—	"
21	"	4,31	1,26	1 : 3,42	17	—	—	—	—	Laufenberg.
22	tr.	3,52	0,99	1 : 3,5	10	—	—	—	—	Aarau.
23	"	4,45	1,44	1 : 3,09	6	4,76	2,01	1 : 2,36	10	Axen, Schwyz.
24	"	5,59	1,92	1 : 2,9	8	—	—	—	—	Laufenburg.
25	"	—	—	—	—	4,78	1,7	1 : 2,8	10	Winterthur.
26	"	3,1	1,99	1 : 2,8	10	4,46	1,62	1 : 2,68	10	"
27	"	4,45	1,54	1 : 2,8	10	—	—	—	—	Laufenburg.
28	"	—	—	—	—	6,18	2,43	1 : 2,5	12	"

Für die Endblätter ergibt sich also aus 251 Messungen eine mittlere Länge von 4,17 cm, eine mittlere Breite von 1,38 cm, mithin zwischen Breite und Länge das Verhältniss 1 : 3. Aus 156 Messungen an den Basalblättern ergeben sich als Durchschnittszahlen für die Länge 4,81 cm, für die Breite 1,88 cm und das Verhältniss letzterer zu ersterer beträgt 1 : 2,55.

Die Zusammenstellung zeigt in erster Linie wieder, welcher bedeutenden Veränderlichkeit die Blattgrösse der Weisstannennistel unterworfen ist. An Nr. 17 besass das kleinste der gemessenen Blätter eine Länge von nur 1,9 cm, während die grösste Blattlänge (an Nr. 14) auf 6,1 cm ansteigt. Aehnlich sind die Schwankungen an den für die Breite notirten Zahlen.

Die Variabilität der Blattgrösse entspricht also völlig jener, die wir für die Kiefer bewohnenden Mistelindividuen nachwiesen.

Dennoch überrascht uns eine Differenz, die wir wegen der erheblichen Zahl der Beobachtungen nicht für eine zufällige halten können, eine Differenz in der Verhältnisszahl der Breite zur Länge. Für die Endblätter der Kiefermistel ist das Verhältniss

- von Breite zur Länge 1 : 4,13.
- Für die Endblätter der Weisstannennistel 1 : 3.
- Für die Basalblätter der Kiefermistel 1 : 3,76.
- Für die Basalblätter der Weisstannennistel 1 : 2,55.

Die Kiefermistel ist also durchschnittlich um ein erhebliches schmalblättriger als die Weisstannenmistel.

Beerenfarbe: Alle Früchte der Weisstannenmistel, die ich an dem oben citirten Material sah, waren weiss, rein weiss in den einen, grünlichweiss in den andern Fällen. Gelbe oder gelbliche Beeren sah ich keine.

Die Beerenform ist im Allgemeinen breitoval, in 10,3 % (Ergebniss aus 126 Messungen) kugelig. Ich stelle im Nachfolgenden einige Grössenverhältnisse tabellarisch zusammen.

Herbar-Nr.	Beeren-Länge mm	Beeren-Breite	Länge = Breite	Mittel aus	Herkunft.
6	8,6	7,8	2	10	Hombrechtikon.
13	8	6,5	0	2	Pruntrut.
15	9,31	8,1	0	4	"
16	8,25	7	0	1	"
30	8,22	7,55	0	5	Chur.
dto.	7,62	7,4	0	4	"
33	7,85	7,09	7	36	"
34	8,09	7,22	4	38	"
56	8,11	7,25	0	4	Axen, Seelisberg.
78	8,2	6,9	0	8	Laufenburg.
79	7,7	6,3	0	7	"
83	7,0	6,5	0	1	Winterthur.
85	7	6	0	1	Aarau.
—	8,1	7	0	5	Winterthur.

Einzelne Beeren haben nicht selten eine Länge von 9—10 mm. Die durchschnittliche Länge (aus 126 Messungen) beträgt 8 mm, die durchschnittliche Breite 7,05 mm.

Die Früchte der Kiefer- und Weisstannenmistel stimmen also darin mit einander überein, dass sie vorwiegend länger als breit sind, nie (soweit meine Beobachtungen gehen) breiter als lang. Sie unterscheiden sich nach vorstehenden Zahlen darin von einander, dass die Beeren der Weisstannenmistel etwas grösser als jene der Kiefermistel und stets (?) weiss sind.

Die Samen der Weisstannenmistel sind der Form nach jenen der Kiefermistel gleich. Ausnahmslos sind sie durch die ziemlich stark gewölbten Flächen und den breiteiförmigen Umriss ausgezeichnet. Die Länge der Samen beträgt durchschnittlich 6 mm, die Breite 4,7 mm (in frischem Zustande gemessen).

Morphologische Gesichtspunkte sprechen also entgegen den biologischen Beobachtungen Tubeuf's für die nahe Zusammengehörigkeit der Kiefer- und Weisstannenmistel.

Es bleibt uns die Beziehung der Coniferen- zu der Laubholz- mistel zu untersuchen.

c. Laubholzmistel.

Es lagen uns Individuen folgender Nährpflanzen vor: *Pirus Malus*, *Sorbus Aria*, *S. Aucuparia*, *Acer spec.*, *Tilia spec.*, *Carpinus Betulus*, *Corylus Avellana*, *Populus nigra*. Ein die Eiche bewohnendes Individuum, das mir Herr Pfarrer Caveng schickte, war leider bereits abgestorben.

Ich stelle wieder zunächst die Grössenverhältnisse der Blätter tabellarisch zusammen.

Herbar Nr.	Wohnpflanze	Länge cm	Breite cm	Mittel aus	Verh. v. Br. z. Lg.	Fundort.
29	<i>Pirus Malus</i>	6,19	1,8	25	1 : 3,4	Ober-Winterthur.
37	" "	5,4	0,94	23	1 : 5,83	Bremgarten.
38	" "	6,11	1,42	16	1 : 4,3	"
"	" "	7,31	2,02	9	1 : 3,61	"
nicht eingereicht	" "	3,91	1,02	22	1 : 3,85	Rykon bei Winterthur.
"	" "	3,67	1	23	1 : 3,67	" " " "
42	" "	4,56	1,09	21	1 : 4,18	Sennhof.
43	" "	5,59	1,57	25	1 : 3,52	"
44	" "	2,94	0,92	42	1 : 3,2	"
48	" "	3,42	0,73	27	1 : 4,68	"
51	" "	1,82	0,95	22	1 : 1,91	"
30	<i>Sorbus Aucuparia</i>	3,71	0,99	5	1 : 3,7	Sils. Trocken gem.
31	" "	3,3	0,9	5	1 : 3,66	" " "
33	" <i>Aria</i>	3,51	0,85	22	1 : 4,13	"
35	" <i>Acer spec.</i>	3,2	0,92	26	1 : 3,5	Küttigen, Aarau.
36	" "	4,82	0,89	36	1 : 5,4	" " "
40	<i>Populus nigra</i>	4,79	1,16	10	1 : 4,1	Winterthur. Tr. gem.
41	<i>Carpinus Betulus</i>	2,44	0,75	40	1 : 3,3	Kyburg.
45	<i>Tilia spec.</i>	3,26	1,06	30	1 : 3	Sils.
47	" "	3,03	0,94	30	1 : 3,22	"
46	<i>Corylus Avellana</i>	4,28	1,06	5	1 : 4	"

Die durchschnittliche Länge (483 Messungen) des Blattes der Laubholzmistel ist also 4,15 cm, seine Breite 1,1 cm, das Verhältniss von Breite zur Länge 1 : 3,77. Die voranstehenden Zahlen scheinen uns indessen darzuthun, dass das Blatt zur Charakterisirung der Laubholzmistel ungeeignet ist. Bewegen sich doch selbst die Verhältnisszahlen innerhalb sehr weiter Grenzen (1 : 5,83 und 1 : 1,91).

In der That hält auch Tuben auf dafür, dass die Blattgrösse (jedoch nicht nur bei der Laubholzmistel) ein durchaus individueller Charakter, „ändernd von Baum zu Baum“ ist. Er führt die Grössenunterschiede auf die Verschiedenheit der Ernährungsverhältnisse zurück.

Vielfach wird die Härte des Holzes mit der Blattgrösse in ursächlichen Zusammenhang gebracht. „Nirgends erscheint die Mistel schwächlicher und schmalblättriger, als auf der Kiefer, nirgends ist sie üppiger und breitblättriger, als auf der Schwarzpappel,“ sagt Solms-Laubach, und er scheint damit der Meinung Ausdruck geben zu wollen, dass die Mistel einer be-

stimmten Nährpflanze stets durch ihre Blattgrösse von der Mistel einer andern Nährpflanze verschieden sei. Auch Hartig scheint dieser Ansicht zu sein, wenn er in seinem Lehrbuch der Baumkrankheiten sagt: „Bezüglich der Gestaltung . . . sei bemerkt, dass schmal- und breitblättrige Formen nach der Holzart verschieden vorkommen.“

Obige Zusammenstellung beweist hinlänglich die Unrichtigkeit solcher Annahmen.

Härte des Holzes und Blattgrösse bringt Kronfeld in Zusammenhang. „Die Mistel, sagt er, hat auf Nadelhölzern die kleinsten, auf hartholzigen Laubbäumen dagegen die grösseren Blätter.“ (Biol. Centralblatt. Bd. VIII. pag. 460.) Dass auch diese verbreitete Meinung unzutreffend ist, lehrt die nachfolgende tabellarische Zusammenstellung.

Pflanzenart	Länge cm	Breite cm	Verhält. v. Breite z. Länge	Beobachter	Mittel aus
A. Nadelhölzer.					
1. Weisstanne	7,64	3,22	1 : 2,37	Tubenf	5
„	4,17	1,38	1 : 3	Keller	251
„	4,81	1,88	1 : 2,55	„	156
2. Pinus silvestris	3,45	0,63	1 : 5,47	Tubenf	15
„	3,58	0,86	1 : 4,13	Keller	108
„	4,52	1,2	1 : 3,76	„	59
3. Pinus Austriaca	3	1	1 : 3	Kronfeld	
B. Laubhölzer.					
a. weiche:					
4. Populus nigra	6,5	2	1 : 3,25	Kronfeld	—
„	7,3	1,25	1 : 5,8	Tubenf	2
„	4,79	1,16	1 : 4,1	Keller	10
5. Populus alba	6,25	0,9	1 : 6,7	Tubenf	2
6. Populus Canadensis	6,86	1,52	1 : 4,5	„	5
7. Tilia spec.	6,60	0,73	1 : 9	„	3
„	3,26	1,06	1 : 3	Keller	30
„	3,03	0,94	1 : 3,22	„	30
b. mittelharte:					
8. Pirus Malus.	5,5	1,95	1 : 2,8	Tubenf	4
„	4	1,5	1 : 2,66	Kronfeld	—
„	7,31	2,02	1 : 3,61	Keller	4
„	1,82	0,95	1 : 1,91	„	22
9. Corylus Avellana	4,28	1,06	1 : 4	„	5
10. Sorbus Aria	3,51	0,85	1 : 4,13	„	22
11. Sorbus Aucuparia	3,5	0,95	1 : 3,68	„	10
c. harte:					
12. Carpinus Betulus	2,44	0,75	1 : 3,3	Keller	40
13. Fagus sylvatica	5	1,5	1 : 3,3	Kronfeld	—
14. Crataegus oxyacantha	5,5	0,75	1 : 7,3	Wörlein	—
15. Robinia Pseudacacia	9	3,5	1 : 2,56	Kronfeld	—
„	10,1	2,7	1 : 3,7	Tubenf	—
16. Acer campestre	7,1	1,96	1 : 3,6	„	3
17. Acer spec.	4,89	0,89	1 : 5,4	Keller	36
„	3,2	0,9	1 : 3,5	„	26

Es zeigen also die Blätter der verschiedenen Misteln folgende durchschnittliche Grössen:

Misteln der Nadelhölzer	4,45	cm	lg.,	1,47	cm	br.
„ „ weichen Laubbölzer	5,57	„	„	1,20	„	„
„ „ mittelharten Laubbölzer	4,29	„	„	1,32	„	„
„ „ harten Laubbölzer	5,90	„	„	1,61	„	„

Die Zahlen lehren uns zuerst, dass die Nadellöhler nicht die kleinblättrigsten Misteln haben. Den zweiten Theil des Satzes von Kronfeld bestätigen sie scheinbar. Die Durchschnittsgrösse der Blätter der auf hartholzigen Laubbäumen lebenden Misteln übertrifft die übrigen Zahlen um ein Geringes. Dass aber die Grösse nicht durch die Härte des Holzes bedingt sein kann, müssen wir daraus schliessen, dass nicht ein Fortschreiten der Blattgrösse vom weichen zum harten Holz beobachtet wird, vielmehr die das weiche Holz bewohnenden Misteln nur um ein geringes kleinblättriger sind, als die das harte bewohnenden, dagegen erheblich grossblättriger, als die das mittelharte Holz bewohnenden Individuen.

Die Zahlen sprechen entschieden dafür, dass die Blattgrösse ein durchaus individueller Charakter ist, der von der Art der Wohnpflanze, der Härte des Holzes unabhängig ist, ein Merkmal, auf welches T. de Beauvais's Worte „ändernd von Baum zu Baum“ volle Anwendung finden.

Von anderen Seiten wird die Blattgrösse mit dem Geschlecht in Zusammenhang gebracht in dem Sinne, dass die männlichen Büsche kleinere Blätter und Triebe haben, als die weiblichen. (Vergl. Kreuzpointer, Bot. Centralbl. Bd. XL. pag. 344.)

Die Lösung der Frage setzt eine grössere Zahl von Blatt- und Triebmessungen an Büschen verschiedenen Geschlechtes voraus, die unter möglichst den gleichen Ernährungsbedingungen standen. Leider steht mir zur Zeit nicht ein so umfangreiches Material zur Verfügung, dass sich diese Ansicht Kreuzpointer's mit hinreichender Objectivität beleuchten liesse. Immerhin mache ich auf nachfolgende Zahlen aufmerksam.

An männlichen Föhrenmisteln von Sils haben Endblätter die Länge 4,06 cm, die Breite 0,79 cm (Mittel aus 16 Messungen), die Basalblätter sind im Mittel 5,1 cm lg. und 1,1 cm br. An weiblichen Föhrenmisteln notire ich folgende Durchschnittszahlen: Endblätter: Länge 3,2 cm, Breite 0,7; Basalblätter: 3,4 cm lg., 0,87 cm br. (Mittel aus 30 Messungen). In diesem Falle sind also die Blätter der männlichen Büsche erheblich grösser, als die der weiblichen. Andererseits kommt die geringste Durchschnittsgrösse, die ich beobachtete (Lg. 1,82 cm, Br. 0,9 cm), einem männlichen Individuum zu, dem Parasiten eines Apfelbaumes. Wenn ich aber dem wieder eine Durchschnittslänge von 4,79 cm für die Blätter eines männlichen Exemplares von *Populus nigra* gegenüberstellen muss, dann scheint mir die Abhängigkeit der Blattgrösse vom Geschlechte doch sehr fraglich. Eine spätere Mittheilung mag diesen Punkt sicherstellen.

Zahlreiche Autoren halten dafür, dass Farbe und Form der Frucht einen durchgreifenden Unterschied zwischen der

Coniferen- und Laubholzmistel bilde. So hebt z. B. Wiesbaur loc. cit. die Beerenform als wesentlichstes Unterscheidungsmerkmal hervor, indem nach ihm *Viscum album*, im Gegensatz zu *V. Austriacum*, Beeren trägt, welche breiter, als lang sind. Appel charakterisirt die Laubholzmistel (*V. album*) „Frucht weiss, kugelig oder breiter als lang.“

Zunächst die Beerenfarbe. Mehrfach finde ich in meinen Notizen die Bemerkung gelblich, fast wachsgelb für Früchte von Apfelbaummisteln, allerdings neben weissen. Dass aber nicht der ungleiche Entwicklungszustand die Farbenverschiedenheit bedingte, schien mir dadurch genügend sichergestellt zu sein, dass die gelblichen Beeren weder an Grösse, noch an Weichheit den weissen nachstanden.

Ueber die Beerengrösse mag uns folgende Zusammenstellung orientiren:

Nr. der Belege.	Länge mm	Breite mm	Länger als breit	So lang als breit	Breiter als lang	Zahl der Messung.	Wohnpflanze	Fundort.
29	9	9,5	—	—	2	2	Pirus Malus	Ober-Winterthur
37	6,2	5,8	—	2	1	3	" "	Bremgarten.
38	6,72	5,96	7	1	—	8	" "	"
—	6,24	6,36	5	9	9	23	" "	"
—	7,17	6	25	—	—	25	" "	"
—	7,2	6,72	15	3	—	18	" "	Rykon.
—	7	6,42	20	3	—	23	" "	"
—	6,37	6,01	8	8	2	18	" "	"
42	7,15	6,42	7	3	0	10	" "	Sennhof.
—	7,2	6,65	16	6	1	23	" "	"
44	6,53	6,67	2	19	10	31	" "	"
—	6,66	6,79	1	8	3	12	" "	"
48	6,91	5,8	16	2	0	18	" "	"
50	6,24	6,5	2	18	17	37	" "	"
—	5,7	6,5	—	3	24	27	" "	"
—	6,93	5,88	—	—	—	44	" "	"
—	6,68	7,36	—	2	24	26	" "	Ober-Embrach.
—	6,45	6,95	1	1	8	10	" "	" "
—	6,75	7,18	4	3	15	22	" "	" "
—	8,25	8,16	5	14	1	20	" "	" Töss.
—	7,35	7,39	1	5	4	10	" "	Bremgarten.
31	6,3	6,29	7	22	10	39	Sorbus Aucuparia	Sils.
32	6,62	6,64	2	5	3	10	" "	"
34	6,36	6,4	8	37	12	57	" "	"
33	6,24	5,45	10	1	—	11	" Aria	"
35	6,3	5,55	4	—	—	4	Acer spec.	Küttigen.
36	5,99	5,6	16	9	2	27	" "	"
39	7,45	6,95	32	17	—	49	Corylus Avellana	Aarau.
45	6,01	5,75	13	12	—	25	Tilia spec.	Sils.

Das Mittel aus 622 Messungen beträgt also für die Länge 6,76 mm, für die Breite 6,52 mm. 39 % der Früchte sind länger, als breit, 36 % so lang, als breit und 25 % breiter, als lang.

Im Gegensatz zu dem Verhalten, wie wir es bei der Coniferenmistel kennen lernten, erscheint bei der Laubholzmistel auch die

Fruchtform sehr veränderlicher Art zu sein. Denn wir sehen ja, dass für die Misteln gleicher Wohnpflanzen verschiedene Grössenverhältnisse bestehen. Somit eignet sich die Fruchtform in viel geringerem Grade, als bisher allgemein angenommen wurde, zur Unterscheidung der Mistelvarietäten.

Der Charakter, der sich als der constanteste erweist, ist die Gestalt des Samens. Stets sind diese in den von uns beobachteten Fällen von den Samen der Coniferenmistel dadurch verschieden, dass die Breitseiten flach oder nur ganz schwach gewölbt sind. Oft ist der Same dreikantig, der Form nach nicht unähnlich gewissen *Polygonum*früchten. Seine durchschnittliche Länge beträgt 5,3 mm, seine Breite 4,3 mm. Als Maximallänge habe ich 6 mm notirt. Die Zahlen sind das Ergebniss von nahezu 100 Messungen.

Die Grösse der Samen steht also jener der Weisstannenmistel etwas nach, nähert sich indessen der Grösse der anders gestalteten Samen der Föhrenmistel, wie ja auch die Frucht der Weisstannenmistel durchschnittlich etwas grösser ist, als die der Laubholzmistel.

Wer eine grössere Zahl von Misteln verschiedener Wohnpflanzen untersucht, dem muss die Vielgestaltigkeit ihres Habitus auffallen. Bald genug aber wird er erkennen — und die einlässlichen vorliegenden Darlegungen sprechen in jedem Punkte für diese Anschauung — dass all diese mannigfachen Formen ineinander überreifen. Was im Momente als wohl charakterisirte Art taxirt werden mag, verschwimmt unter der Hand des vergleichenden Beobachters, sinkt herab zur blossen Individualität. So fallen meines Erachtens die 30 Species Gandoger's in ein Nichts zusammen, d. h. sie stellen nichts mehr, als 30 Individualitäten vor. Selbst die Theilung der Linnéischen Art in zwei Species scheint mir nicht statthaft. Denn einen einzigen Charakter ausgenommen sind die Kennmale der einen Species auch der andern eigen.

Das Resultat unserer Darlegungen fassen wir dementsprechend in folgenden Diagnosen zusammen.

Viscum album L.

a. Var. *platyspermum*.

Beeren meist weiss, oder kugelig, etwas länger, als breit oder breiter, als lang, am Narbenansatz oft schwach eingesenkt. Samen oval, oder dreikantig, mit flachen Seiten. Bewohner der Laubhölzer.

b. Var. *hyposphaerospermum*.

Beeren weiss, oder gelb, meist länger, als breit. Samen oval, oder eiförmig, mit stark gewölbten Seitenflächen. Bewohner von Nadelhölzern.

1. f. *angustifolia*. Blätter durchschnittlich 4 Mal länger, als breit, mit gelben, oder weissen Beeren. Bewohner der Föhre.

2. f. *latifolia*. Blätter grösser, 2½ bis 3 Mal so lang, als breit; Beeren gross; Samen gross. Bewohner der Weisstanne.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [44](#)

Autor(en)/Author(s): Keller Robert

Artikel/Article: [Beiträge zur schweizerischen Phanerogamenflora. 273-283](#)