FLORA.

65. Jahrgang.

No. 27. **Regensburg, 21. September** **1882.**

Inhalt. Dr. Carl Kraus: Untersuchungen über den Säftedruck der Pflanzen (Fortsetzung.) — A. Geheeb: *Webera sphagnicola* Br. et Sch. aus dem Rhöngebirge, eine neue Bereicherung der deutschen Moosflora. — Druckfehler in Nr. 22 der Flora.

Untersuchungen über den Säftedruck der Pflanzen.

Von **Dr. Carl Kraus** in Triesdorf.

(Fortsetzung.)

9. *Populus tremula* L.

1. Beobachtungen über Saftausscheidung aus in Sand gesteckten Abschnitten grüner Triebe.

Bei wiederholten Versuchen sind die Abschnitte ohne Blutung zu Grunde gegangen.

2. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten jähriger und älterer Zweige.

Versuch 1. Am 18. Januar werden 8 etwa 10 cm. lange Abschnitte in Sand gesteckt.

Am 29. I. trägt ein dickes Stück einen ziemlich grossen Tropfen an der Holzgrenze. Am 31. I. ebenso. Noch ein Stück hat Tröpfchen auf dem Holz. Am 1. II. 2 alte Stücke mit etwas Saft aus dem jüngsten Holz, am 2. II. ein solches mit klarem Saft aus dem äussersten Holz. Erneuerung der Querschnitte. Am 3. II. mehrere Stücke mit Tröpfchen aus dem äusseren Holz. Am 4. II. blutet ein älteres Stück kräftig aus dem Holz, ein jähriger Abschnitt aus Holz und Mark. Am 5. II. bluten 2 jährige

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0421-6

Stücke stark, ein älteres ebenso aus dem Holz. Am 7. II. Holz ohne Saft. Bei mehreren hat sich Callus gebildet, welcher mit klaren Tröfchen bedeckt ist. Am 10. II. kein Saft. Am 11. II. ein dreijähriges Stück mit einem Tröpfchen aus dem jüngsten Holz. Am 14. II. kein Saft, am 16. II. stellenweise aus dem sehr mächtigen Callus. Weiterhin ohne Saft. Am 23. II. blutete ein 4- und ein 6jähriges Stück kräftig auf der Längsoberfläche der Rinde, ein anderer Abschnitt aus der Umgebung des Ansatzes eines Seitenzweigstummels, ein älteres Stück treibt einen kräftigen, klaren Tropfen aus den innersten Ringen. Am 3. III. und weiterhin kein Saft. Bis zum 9. IV. ohne Saft, die meisten Stücke todt.

Versuch 2 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 9. Mai.

Bei bis Anfang Juli fortgesetzter Beobachtung ohne Saftauscheidung.

3. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten holziger Wurzeln.

Es werden am 25. März 8 derlei Abschnitte in Sand gesteckt. — Es entsteht starker Callus, Wurzel und Adventivsprossbildung, aber keine Blutung.

10. *Populus pyramidalis* Rozier.

1. Beobachtungen über Saftausscheidung aus in Sand gesteckten Abschnitten grüner Triebe.

Versuch 1. Es werden am 20. Mai 6 Abschnitte, 8 cm. lang, in Sand gesteckt.

Keine Blutung.

Versuch 2. Es werden 12 ähnliche Abschnitte am 30. Mai in Sand gesteckt.

Am 4. VI. bluten mehrere kräftig aus dem Mark, dann auch in den Blattwinkel. Am 6. VI. 2 Abschnitte mit Saft aus der Peripherie des Rindenquerschnitts, mehrere bluten aus dem Mark, eines trägt starke Safttropfen auf den starken Bündeln, aber es ist zweifelhaft, ob diese aus Siebregion oder Markscheide stammen. Am 7. VI. bluten mehrere Abschnitte aus dem Mark, dann aus den Kanten der Stengel. Am 8. VI. ist der ganze Querschnitt eines Stückes mit Saft bedeckt, andere mit Saft aus den Stengelkanten, andere aus dem Mark, andere ziemlich kräftig aus der Längsoberfläche der Rinde rings um den Ansatz der Seitenknospen. Ebenso in den nächsten Tagen,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0422-2

an Stärke abnehmend. Am 13. VI. Erneuerung der Querschnitte. Am 14. VI. tragen mehrere einseitig Saft auf dem Bündelring und der Rinde, am 15. VI. einer ebenso, ausserdem die Rinde mit ziemlich grossen Tropfen klaren Safts. Am 16. VI. ebenso, am 17. VI. bei 2 Abschnitten, wovon einer noch mit einem Tröpfchen aus der Markperipherie. Am 18. VI. treiben 4 Stücke Saft, zum Theil sehr kräftig. Am 20. VI. bluten mehrere Abschnitte stark, aber die Schnittflächen sind schwarz.

2. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten jähriger und älterer Zweige.

a. Auf Querschnittsflächen.

Versuch 1. Es werden am 30. März 6 solche Abschnitte in Sand gesteckt. Temperatur 12 bis 15° C.

Es zeigt sich starke Ueberwallung von Rindenparenchym und Cambium ausgehend, schliesslich bis zum Verschlusse des ganzen Querschnitts vorschreitend, dann Bewurzelung besonders unterhalb der Blattansätze, Adventivsprossbildung aus dem Callus, aber keine Blutung.

Versuch 2 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 18. Januar. Temperatur 18—20° C.

Am 26. I. Tröpfchen aus dem Rindenquerschnitt. Am 29 I. treibt ein jähriges Stück ziemlich grosse Tröpfchen aus dem Holz, dann aus der inneren, weniger aus der äusseren Rinde. Am 31. I. ohne Saft. Am 1. II. ein Abschnitt mit Tröpfchen aus der Rinde. Am 7. II. einer mit feinen Tröpfchen aus dem Holz, ein anderer aus dem Callus, ein älterer aus der inneren Rinde. Am 9. II. blutet der Callus mehrerer Abschnitte stark. Am 11. II. bei einem ebenso. Weiterhin kein Saft bis zum 9. IV., wo alle Stücke todt sind.

Versuch 3 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 9. Mai, zur Zeit des Knospenaustriebs.

Es erscheint kein Saft bis zum 7. VI., jetzt Erneuerung der Schnittflächen, aber auch weiter kein Saft bis Mitte Juli.

b) Auf tangentialen Schnittflächen.

Es werden am 5. April 3 etwa 20 cm. lange 9jährige, ca. 4 cm. dicke Aeste mit tangentialer Schnittfläche durch das jüngere Holz versehen und in Sand gelegt.

Am 13. IV. Tröpfchen aus der Schnittfläche des Basttheils ebenso in den nächsten Tagen. Am 20. IV. kein Saft, am 9. V.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0423-7

einige Tröpfchen aus dem Holz. Am 11. V. hat das Holz einige nasse Flecken. Am 12. V. erscheinen ziemlich reichlich Saftröpfchen auf dem Holze in der Nähe der Querschnittsflächen. Am 14. V. ebenso. Weiterhin kein Saft.

3. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten holziger Wurzeln.

Versuch 1. Am 25. März werden 9 Abschnitte in Sand gesteckt. — Callus, Wurzel- und Sprossbildung, aber keine Blutung.

Versuch 2. Beginn am 24. März. Ebenso, bis Mitte August keine Saftausscheidung.

Versuch 3. Beginn am 15. April. Ebenso, kein Saft bis Anfang Juli.

11. *Aesculus hippocastanus* L.

1. Beobachtungen über Saftausscheidung aus in Sand gesteckten Abschnitten grüner Triebe.

Vergl. hieher die Angaben der I. Abhandlung, l. c. p. 90.

Versuch 1. Am 28. April werden 12 etwa 10 cm. lange Abschnitte von Trieben verschiedenen Alters, dann von Blattstielen in Sand gesteckt.

Am 29. IV. ältere Region: Vorwulstung und Berstung des Marks, mehrere mit Saft aus demselben. Jüngere Theile: einige starke Blutung aus dem Mark. Die meisten Blattstiele mit Saft aus dem Parenchym. Am 2. V. ältere Region ohne Saft, nur ein Abschnitt, welcher verkehrt in Sand steckt und dessen Querschnitt durch den Ansatz am jährigen Holz gegangen ist, mit Tröpfchen aus dem Jungzuwachs. Jüngere Region ohne Saft. 2 Blattstielstücke sehr starke Blutung aus den Gefässbündeln oder dieselben tragen wenigstens den Saft. Am 8. V. nirgends Saft, blos 2 Blattstiele bluten stark aus dem aufgerissenen Parenchym und auch aus den Bündeln. Weiterhin kein Saft.

Versuch 2. Beginn am 7. Mai. a) Mit Abschnitten grüner Triebe, b) mit grünen Trieben, verkehrt eingesetzt, die obere Schnittfläche bildet die Ansatzfläche am jährigen Holz.

Am 8. V. bluten die meisten a-Stücke stark; b-Stücke ohne Saft. Am 10. V. treibt ein a-Stück Saft aus einer Stelle des Bündelrings, die b-Stücke mit etwas Saft aus der Zuwachsregion. Weiterhin kein Saft.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0424-3

Versuch 3 mit Stockausschlägen. Beginn am 19. Mai.

Am 20. V. blutet ein Abschnitt stark an einer Stelle des Bündelrings, ein anderer aus dem Mark. Weiterhin ohne Saft bis zum 10. VI., wo ein Abschnitt aus dem Mark blutet. Am 11. VI. nirgends Saft. Am 13. VI. ein gesundes Stück Blutung aus dem Mark. Von da ab kein Saft.

Versuch 4. Am 25. Mai werden 18 Abschnitte von Trieben und Blattstielen in Sand gesteckt.

Am 26. V. einer mit Tröpfchen aus dem Mark, ebenso weiter bis zum 1. VI. Von da ab kein Saft. Erst am 6. VI. bluten wieder mehrere gesunde Blattstiele sehr stark aus dem inneren Parenchym, ein Stengelstück aus dem Mark, ein anderes mit Saft über dem Bündelring. Am 7. VI noch ein Blattstiel mit klarem Saft, die meisten (an den Stengelstücken sitzenden) Stiele werden abgeworfen. Weiterhin kein Saft. Am 13. VI. Erneuerung der Querschnitte. Erst bis zum 22. VI. treibt ein gesundes Stück Tröpfchen aus dem Mark. Am 25. VI. ebenso. Am 1. VII. bei allen Abschnitten Schnittfläche verändert.

2. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten jähriger und älterer Zweige.

a) Auf Querschnittsflächen.

Versuch 1. Es werden am 28. April 6 Abschnitte jährigen Holzes, 8 cm. lang, in Sand gesteckt.

Am 3. V. einige mit Tröpfchen aus dem Bündelring, am 8. V. bei einem Stück Tröpfchen aus der Markscheide. Weiterhin ohne Saft.

Versuch 2 mit 9 Abschnitten jährigen und älteren Holzes. Beginn am 18. Januar. Temperatur 18 bis 20° C.

Am 26. I. sind Querschnitt und Längsoberfläche der Rinde mit Tröpfchen bedeckt. Am 27. I. ein Stück mit Tröpfchen aus innerer Rinde. Auf frischen Querschnitten kommt sofort reichlich Saft aus Cambial- und innerer Siebregion. Am 29. I. bluten mehrere ziemlich kräftig aus innerer Rinde. Am 31. I. ein Abschnitt ebenso. Am 7. II. Saft aus innerer und äusserer Rindenregion, dann deren Längsoberfläche nass. Vielfach blaue Fluorescenz der ausgeschiedenen Tropfen (Aesculin!), besonders jener an der Holzgrenze. Bei einigen älteren Stücken etwas Saft in Tröpfchen aus dem jüngsten Holz, bei einem aus der Markscheide. Am 9. II. fluorescirende Tropfen aus der Cambialregion, einige Stücke mit etwas Saft aus der Markscheide.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0425-9

Am 11. II. ein Abschnitt ebenda mit Saft, ein anderer mit Tropfen aus der Cambialregion, einer mit einer Spur Saft (einem dünnen Ueberzug) auf dem Holz. Am 16. II. ebenso. Längsoberfläche der Rinde auch bei allen Stücken nass. Ebenso in den nächsten Tagen. Jezt hat sich das Holz von der Schnittfläche eine Strecke abwärts gebräunt. Am 23. II. mehrere mit Saft aus Cambialregion, einer aus der Markscheide, mehrere mit nassem Holzquerschnitt, mehrere bluten aus der Längsoberfläche. Am 26. II. mehrere mit sehr nasser Holzschnittfläche. Am 4. III. ein Abschnitt mit Tröpfchen aus der Holzperipherie, am 5. III. einer aus der Rinde. Am 7. III. mehrere mit nassem Holz und Längsoberfläche. Am 11. III. 2 dicke Stücke mit spärlich Saft aus dem Holz, am 15. III. eines ebenso, das Stück ist gesund. Am 18. III. ist bei 2 Stücken der Holzquerschnitt mit ein wenig dicklichem Saft bedeckt, ebenso bis 23. III., jetzt ausserdem ebensolcher Saft spärlich aus der Markscheide und dem Herbstholz. Erneuerung der Querschnitte. Am 13. IV. einige Stücke mit viel, zum Theil rothbraunem, zum Theil fluorescirendem Saft aus der inneren Rinde. Ebenso in den nächsten Tagen. Am 18. IV. mehrere Stücke mit viel Saft aus dem äusseren Holz. Am 19. IV. ebenso. Die Rinde ist jetzt stellenweise abgestorben, bei mehreren ist dicker bräunlicher oder milchiger Saft hervorgetreten.

Versuch 3 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 16. April zur Zeit des Knospenaustriebs.

Am 2. V. ein Abschnitt mit ein wenig Saft aus dem Holz. Ebenso in den nächsten Tagen. Am 10. V. 2 ebenso. Am 13. V. mehrere mit spärlich dicklichem Saft aus dem Holz. Am 14. V. ein wenig Saft aus Querschnitt und Längsoberfläche der Rinde. Am 16. V. ebenso u. s. w. in den nächsten Tagen, aber die Abschnitte sterben nacheinander ab.

b) Auf tangentialen Schnittflächen.

Es werden am 5. April 3 Aeste, 20 cm. lang, 3,5 cm. dick, 6jährig, in der beschriebenen Weise mit tangentialer Schnittfläche versehen und in Sand gelegt.

Bis zum 20. IV. an mehreren Stellen Tröpfchen aus dem Holz. Am 21. IV. noch etwas Saft an einer (von Sand freien) Stelle einer Querschnittsfläche, Tangentialfläche wie vorher. Am 7. V. einige Tröpfchen auf dem Holz derselben, weiterhin kein Saft bis am 10. V. etwas Saft aus der Zuwachszone kommt. Am 12. V. und weiterhin kein Saft.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0426-5

3. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten holziger Wurzeln.

Versuch 1. Am 25. März werden 10 Stücke, 20 cm. lang und 0,3 bis 4 cm. dick, in Sand gesteckt.

Bis zum 15. IV. mehrere mit braunem Saft aus der Rinde, ebenso weiterhin unter Absterben der Abschnitte.

Versuch 2 mit ähnlichen Stücken. Beginn am 14. April.

Auch diese sterben rasch ab, unter Verschimmelung der Schnittflächen. Blos dringt rothbrauner Saft aus der inneren Rinde.

Versuch 3 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 5. Juli.

Am 10. Juli mehrere Stücke mit etwas Saft aus der Zuwachszone. Am 12. VII. ist der ausgeschiedene Saft milchig. Mehrere Abschnitte treiben einige klare gelbe Tröpfchen aus dem Holz. Am 28. VII. Erneuerung der Querschnitte. Am 2. VIII. Saft aus der Rinde und Zuwachsschicht, der Rindensaft ist zum Theil rothbraun.

Versuch 4 mit ähnlichen Stücken. Beginn am 23. März.

Erst bis zum 22. IV. kommt etwas Saft aus der Zuwachsregion. Am 26. IV. mehrere mit kleinen Tröpfchen aus der Rinde. Auf frischen Querschnitten dringt sofort reichlich Saft aus der Cambialzone. Weiterhin kein Saft. Am 4. V. 2 Stücke mit Tröpfchen aus Holz und innerer Rinde. Am 5. V. sind die Tröpfchen aus dem Holz ziemlich gross. Ebenso in den nächsten Tagen. Am 8. V. nur mehr Tröpfchen aus der Rinde. Am 10. V. ein Abschnitt mit Tröpfchen aus Holz und Rinde. Am 13. V. ein dickeres Stück mit grösseren Tropfen aus dem jüngeren Holz, dieser nämliche Abschnitt und noch ein anderer auch mit Tröpfchen aus der Rinde. Ebenso an den nächsten Tagen. Am 18. V. kein Saft. Am 4. VI. ein Stück mit Tröpfchen aus der Cambialzone. Am 5. VI. treibt eines 2 Tröpfchen ebenda. Weiterhin kein Saft. Am 29. VII. Erneuerung der Querschnitte. Am 30. VII. ein Stück mit etwas Saft aus der Rinde, weiterhin bis Mitte August kein Saft.

12. *Sambucus nigra* L.

1. Beobachtungen über Saftausscheidung aus in Sand gesteckten Abschnitten grüner Triebe.

Vergl. hieher auch die Angaben der I. Abhandlung (l. c. p. 92).

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0427-0

Versuch 1. Am 23. Mai werden 6 Abschnitte, 10 cm. lang, in Sand gesteckt.

Am 24. V. ist Saft aus den Schläuchen der Markperipherie getreten. Am 27. V. ebenso, bei mehreren Stücken dringen Safttröpfchen aus dem Mark. Am 30. V. bei mehreren Tröpfchen aus der Spitze der Nebenblätter. Weiterhin kein Saft. Zum Theil verkleben und überdecken sich die Gefässbündel durch aus den Markschläuchen ausgeschiedenen rothbraun sich verdickenden Saft.

Versuch 2. Am 27. Mai werden 12 ähnliche Abschnitte in Sand gesteckt.

Am 28. V. treiben die meisten viel, zum Theil milchig getrübten Saft aus der Peripherie des Marks. Am 30. V. die meisten mit wasserklarem dünnen Saft sehr reichlich ebenda. Am 31. V. kein Saft. Erst am 11. VI. dringen bei einem Stücke feine klare Tröpfchen zu äusserst aus dem Rindenquerschnitt Am 13. VI. bluten einige aus dem Mark. Erneuerung der Querschnitte. Abschnitte alle gesund. Am 14. VI. die meisten wie gewöhnlich mit bräunlichem Saft aus der Markperipherie, ein Abschnitt blutet sehr stark mit wässerig dünnem Saft aus dem Markcentrum. Ebenso in den nächsten Tagen. Am 17. VI. bluten 2 sehr stark mit klarem Saft aus dem Mark. Bei den nichtblutenden wird eine ganz dünne Schichte des Marks weggeschnitten. Am 18. VI. bluten die älteren und die frisch geschnittenen aus dem Mark. Bei einem Abschnitt hat sich eine erhebliche Vertiefung des Marks gebildet, ohne dass sich der Grund hiefür in einer Auswärtskrümmung der Peripherie oder einer Verlängerung derselben erkennen lässt. Mehrere Stücke noch mit bräunlichem Saft aus den Markschläuchen. Am 20. VI. treibt ein Stück reichlichen Saft aus dem Mark, ein anderes ebenso, aber bei letzterem ist die Schnittfläche zersetzt. Am 22. VI. 3 gesunde Stücke mit viel wässerigem Saft aus dem Mark. Am 25. bis 27. VI. ebenso. Das Mark vertieft sich bei mehreren Abschnitten beckenförmig. Am 1. VII. bluten mehrere ersichtlich gesunde Stücke ausserordentlich stark aus dem Mark. Am 4. VII. ebenso, weiterhin tritt Zersetzung der Schnittflächen ein.

2. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten jähriger und älterer Aeste.

a. Auf Querschnitten.

Versuch 1. Am 10. Januar werden 6 Abschnitte jährigen Holzes, 10 cm. lang, in Sand gesteckt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0428-6

Am 15. I. ist bei mehreren rothbrauner Saft aus der Markgrenze getreten, ausserdem bei den meisten ziemlich grosse klare Tröpfchen aus der Peripherie des Rindenquerschnitts, ausserdem ist eine Strecke weit abwärts die Längsoberfläche der Rinde nass.[1]) Auf frischen Querschnitten kommt sofort reichlich Saft aus Zuwachszone und äusserster Rindenschicht. Am 19. I. noch immer Tröpfchen reichlich aus dem Querschnitt, aber auch aus der Längsoberfläche der Rinde, bei einem Abschnitt dringt reichlich Saft aus der Markperipherie. Aus den Oeffnungen der Lenticellen ist das weisse Füllparenchym hervorgewuchert. Am 27. I. und weiterhin kein Saft.

Versuch 2. Am 25. Januar werden 9 Abschnitte verschiedenen Alters in Sand gesteckt.

Am 29. I. mehrere mit Tröpfchen aus der inneren Rinde. Am 1. II. einige mit feinen Tröpfchen aus der Zuwachszone u. s. w. bis zum 6. II., wo einige Abschnitte noch Tröpfchen an der Holzgrenze tragen. Die Knospen der jährigen Stücke treiben aus. Weiter kein Saft, bis am 5. III. ein älteres Stück klare Tröpfchen aus der Rinde treibt. Weiterhin kein Saft.

Versuch 3 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 16. April.

Am 9. V. Querschnitt des Holzes mehrerer Stücke nass. Am 10. V. die meisten Stücke todt, mit Schleim aus der inneren Rinde. Einige sind gesund und treiben spärlich Saft aus dem Holz, ein wenig auch aus innerer Rinde. Diese Stücke sind auch noch gesund bis zum 7. VI., wo die Querschnitte erneuert werden. Es kommt aber bis zum 1. VII. kein Saft mehr.

b. Auf tangentialen Schnittflächen.

Am 5. April werden 4 Aststücke, 8jährig, 20 cm. lang und 3 cm. dick, tangential angeschnitten und in Sand gelegt.

Am 12. IV. sind auf den ganzen Schnittflächen viele klare Tröpfchen oder Saftflecken erschienen, am 13. IV. schon weniger. Am 14. IV. kein Saft, am 18. IV. abermals stellenweise Tröpfchen, am 19. und 20. IV. ebenso, am 21. IV. kein Saft, auch weiterhin nicht bis zum 20. V.

3. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten holziger Wurzeln.

Versuch 1. Am 25. März werden 8 Abschnitte, 10 cm. lang, in Sand gesteckt.

[1]) Bezüglich des sich eigenthümlich verhaltenden Periderms später Näheres.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0429-5

Am 8. IV. ein dünnes Stück (0,3 cm.) mit klaren Tröpfchen aus dem äusseren Holz, stellenweise auch weiter innen. Am 9. IV. kein Saft, auch weiterhin nicht, obwohl alle Abschnitte gesund sind, Callusbildung und Entstehung junger Würzelchen eintritt.

Versuch 2 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 21. März.

Am 27. III. treibt ein dünnes Stück Saft aus dem Holz. Am 31. III. mehrere Stücke mit wasserklaren, etwas gallertigen (durch Fliesspapier aber aufsaugbaren) Tröpfchen. Am 1. IV. ebenso. Am 2. IV. fast alle dünneren mit Tröpfchen aus dem Holz. Ebenso weiterhin bis zum 8. IV. Ein Stück blutet sogar sehr stark. Am 20. IV. fast alle Abschnitte mit klaren starken Safttropfen aus dem Holz u. s. w. bis zum 4. V., wo nur noch ein Stück kräftig blutet. Am 7. V. nirgends Saft. Am 8. V. 4 Stücke mit Saft, am 10. V. ebenso. Am 11. V. ist bei 6 Stücken der Holzquerschnitt nass, am 13. V. mehrere mit geringer Ausscheidung. Weiterhin bis zum 30. VII. kein Saft, ausser dass hie und da das Holz im Querschnitt etwas nass wird.

Anhangsweise sei erwähnt; dass ein starker, in Sand eingewurzelter Stock (basales Stammstück) aus dem Querschnitt des dicken Holzkörpers seiner ganzen Ausdehnung nach etwas blutet, einige Tage ziemlich kräftig. Zum Theil entsteht ein ausgebreiteter Saftüberzug, zum Theil Tröpfchen. So dauert die Ausscheidung vom 1. bis 8. April. Am 9. April noch ebenso, es ist aber jetzt auch reichlich Saft aus dem Mark getreten. Ebenso fort bis zum 12. April. Am nächsten Tag kein Saft. Am 19. IV. kommt wieder etwas aus dem Holz, ausserdem blutet sehr stark der Querschnitt eines grünen Stocktriebes, welcher 2 Tage vorher gemacht worden. Weiterhin keine Saftausscheidung.

13. *Syringa vulgaris.*

1. Beobachtungen über Saftausscheidung aus in Sand gesteckten Abschnitten grüner Triebe.

Vergl. hieher auch die Angaben der I. Abhandlung (l. c. p. 93).

Versuch 1. Am 28. April werden 6 Abschnitte in Sand gesteckt.

Nachdem die anfängliche starke Blutung der Stengel- und

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0430-6

Blattstielabschnitte vorüber ist, beginnt am 30. IV. kräftige Blutung aus dem Mark, fortgesetzt bis zum 3. V. Von da ab kein Saft.

Versuch 2. Am 20. Mai werden 6 Abschnitte in Sand gesteckt.

Am 21. V. bluten 3 sehr stark. Am 22. V. kein Saft. Am 24. V. blutet einer sehr stark aus dem Mark. Am 25. V. kein Saft. Am 26. V. hat ein Abschnitt älterer Region vorgewulstetes Mark und aus diesem starke Blutung. Am 27. V. zwei Stücke ebenso. Am 28. V. ebenso. Am 29. V. und weiterhin kein Saft.

Versuch 3. Am 7. Mai werden a) 6 Abschnitte grüner Triebe, 10 cm. lang, aufrecht, b) ebensolche, deren untere Schnittfläche durch den Ansatz der Triebe am vorjährigen Holze geht, verkehrt in Sand gesteckt.

Am 8. V. bluten die meisten a-Stücke stark; b-Stücke ohne Saft. Am 10 V. bluten 2 a-Stücke, ebenso ein Blattstielstummel; b-Stücke ohne Saft. Am 12. V. blutet das jüngste a-Stück sehr stark aus dem Mark, von den b-Stücken 3 mit Tröpfchen aus Zuwachsschicht und Markscheide. Am 13. V. bluten 2 a-Stücke aus dem aufgesprungenen Mark, eines aus einem Theil des Bündelrings, dann ein Blattstielstummel sehr stark. b-Stücke wie vorher. Am 14. V. bluten alle 6 a-Stücke sehr stark aus dem Bündelring, 2 ausserdem aus der Peripherie des Marks. b-Stücke ohne Saft. Erneuerung der Querschnitte. Am 18. V. blutet ein a-Stück aus dem Mark, ebenso treiben 3 Blattstiele viel Saft; b-Stücke ohne Saft. Am 20. V. nirgends Saft. Am 21. V. 2 a-Stücke mit Tröpfchen aus dem Bündelring. Am 25. V. blutet ein a-Stück aus dem Mark, eines aus dem Bündelring, ein Stielabschnitt aus der Mitte. b-Stücke ohne Saft. Am 24. V. und weiterhin kein Saft.

Versuch 4. Am 30. V. werden 12 Abschnitte in Sand gesteckt.

Am 31. V. mehrere Stücke mit starker Blutung aus dem Mark, eines deutlich mit einem grossen Tropfen aus einer Seite des Bündelrings. Am 1. VI. kein Saft. Erst am 3. VI. blutet wieder einer kräftig aus dem Mark. Weiterhin kein Saft, bis am 7. VI. wieder ein Abschnitt klaren Saft aus dem Bündelring treibt. Am 8. VI. und weiterhin kein Saft. Am 13. VI. Erneuerung der Schnittfläche. Am 17. VI. ist ein Abschnitt mit Saft bedeckt. Weiterhin bis zum 4. VII. kein Saft. Jetzt sind die Schnittflächen mehrerer Stücke etwas zersetzt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0431-1

2. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Sand gesteckten Abschnitten basaler Stammstücke und aus diesen entspringender grüner Triebe.

Am 18. Mai werden drei derlei Stammstücke, bis 4 cm. dick., 7 bis 8 cm. lang, in Sand gesteckt.

Am 21. V. ist etwas Saft in Tröpfchen aus dem Holz getreten, besonders in der Umgebung eines durch den Querschnitt längsdurchschnittenen eingewachsenen Seitenasts. Am 23. V. kein Saft. Am 24. V. Tröpfchen aus dem Holz, ebenso am 25. V., dann kein Saft. Am 27. V. werden einige unterdessen gewachsene Ausschlagstriebe am Grunde querabgeschnitten, so dass nur einige Millimeter lange Stummel am Mutterstocke bleiben. Am 13. VII. ist einer dieser Stummel mit klaren Tropfen bedeckt, welche, soweit sich erkennen lässt, aus dem äussersten Holz kommen. Am 14. VII. starke Blutung der Stummel, ebenso am 15. und 16. VII., dann kein Saft mehr.

3. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten jähriger und älterer Zweige.

a. Auf Querschnittsflächen.

Versuch 1. Am 21. Januar werden 8 Abschnitte, 10 cm. lang, in Sand gesteckt.

Bis zum 26. I. zahllose Tröpfchen aus dem Rindenquerschnitt. Am 27. I. ein Abschnitt ebenso. Am 28. I. ein Stück mit einem Kranz von Tröpfchen aus der Mitte der Rinde. Am 29. I. die Rinde der meisten Stücke mit zum Theil ziemlich grossen Tröpfchen, besonders aus dem inneren Rande des Rindenparenchyms. Holz und Mark ohne Saft. Am 31. I. ebenso, stellenweise Tröpfchen aus der innersten Rinde. Am 1. II. Tröpfchen aus Rinde, Zuwachsschicht, Markscheide. Auch die Längsoberfläche der Rinde ist mit Saft bedeckt. Am 7. II. Blutung aus äusserer und innerer Rinde, dann deren Längsoberfläche, auch bei älteren Stücken, und zwar sehr kräftig, dann aus der Markscheide. Ein Stück mit Tröpfchen aus dem Holz. Die Knospen treiben aus. Am 9. II. Blutung aus der Rinde, wie vorher, dann aus Cambium und Mark. Bei mehreren erscheinen Tröpfchen gleich innerhalb eines unterdessen entstandenen Callus, bei mehreren kommt ein wenig Saft auch weiter einwärts aus dem Holz, besonders da, wo der Querschnitt nicht weit oberhalb eines Knospenansatzes geführt wurde. Auch

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0432-7

bei einigen älteren Abschnitten Tröpfchen aus den jüngeren Ringen. Am 11. II. Blutung aus der Rinde wie vorher, mehrere jüngere Abschnitte aus dem Holz. Am 14. II. aus der Rinde wie vorher, mehrere ein wenig aus dem Holz, einer aus der Markscheide. Bei einem Abschnitt haben auch die grünen Knospenschuppen Tropfen an der Spitze. Am 16. II. ebenso. Am 18. II. die meisten Stücke mit ganz dünner Saftschichte auf dem Holz. Blutung aus der Rindenoberfläche sehr stark. Am 19. II. ebenso. Am 23. II. das Holz der meisten Abschnitte nass. Blutung aus der Rinde wie vorher. Am 25. II. ebenso, hie und da blutet auch der Callus. Am 28. II. die meisten ohne Saft, nur Holzquerschnitt nass. Am 3. III. kein Saft, am 4. III. ebenso, am 5. III. blutet der Callus, manchmal feine Tröpfchen aus der Rinde. Am 10. III. ein Abschnitt mit klaren Tröpfchen aus innerer Rinde. Am 14. III. kein Saft, auch am 18. III. nicht. Nun wird der Behälter etwas wärmer gestellt. Am 19. III. bluten die meisten Abschnitte neuerdings aus Callus und Rinde. Am 14. IV. mehrere ein wenig Saft aus dem Holz. Am 9. IV. die meisten ohne weitere Ausscheidung abgestorben. Es bleiben noch zwei gesunde Stücke, deren Querschnitt erneuert wird. Am 13. IV. blutet eines etwas aus dem Holz. Bis zum 19. IV. sind beide todt.

Versuch 2 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 14. April.

Am 20. IV. ein Stück mit einem Saftflecken auf dem Holz, ebenso in den nächsten Tagen. Am 3. V. 2 ebenso. Am 4. V. ist bei 2 Abschnitten das Holz mit dünner Saftschichte bedeckt. Ebenso weiterhin. Am 16. V. blutet bei einigen der unterdessen gebildete Callus. Am 20. V. ebenso u. s. w. Am 7. VI. Erneuerung der Querschnitte. Mehrere Abschnitte sind todt. Am 14. VI. eine Spur Saft aus dem Holz. Am 15. VI. treibt ein ersichtlich gesundes 5jähriges Stück klaren Saft aus dem jüngsten Holz. Am 17. VI. ebenso. Die Saftausscheidung ist ziemlich kräftig. Ebenso weiter, unter Abnahme, bis zum 20. VI. Bis zum 1. VII. sind die Abschnitte mit dicklichem Saft bedeckt, die Rinde todt.

Versuch 3 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 28. April.

Am 7. V. bei 3 Abschnitten, wo der Schnitt durch die Basis der heurigen Triebe gegangen war, zahlreiche Tröpfchen aus der Zuwachsschicht. Dieselben erneuern sich nach dem

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0433-3

Abtrocknen sofort wieder. Aus einem hart über einer Seitenknospe gemachten Querschnitt jährigen Holzes dringt Saft in Tröpfchen aus der Markscheide. Die Blätter der durchschnittenen Seitenknospen tragen klare Tröpfchen. Am 10. V. und weiterhin kein Saft.

Versuch 4 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 5. Mai.

Am 12. V. dringen auf Querschnitten jährigen Holzes, oberhalb von Seitenknospen geführt, beiderseits vom Knospenansatz Tröpfchen aus der Zuwachsschicht. Am 13. V. und weiter an den nächsten Tagen ebenso. Sonst keine Saftausscheidung.

b. Auf tangentialen Schnittflächen.

Am 5. April werden 3 Aststücke, 15 cm. lang, 3 cm. dick, 16 Jahre alt, mit tangentialer Schnittfläche versehen und in Sand gelegt.

Am 18. IV. einige Tröpfchen aus dem jüngsten Holz. Am 19. IV. kein Saft. Am 20. IV. ein wenig aus grüner Rinde und Cambialregion. Weiterhin bis zum 20. V. kein Saft.

4. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten holziger Wurzeln.

Versuch 1. Am 25. März werden 8 Abschnitte, 9 cm. lang, 0,3 bis 1 cm. dick, in Sand gesteckt.

Am 26. III. ein Stück mit Saft aus der inneren Rinde. Weiterhin kein Saft, bis am 27. IV. ein (gesundes) Stück Tröpfchen aus dem Holz treibt. Am 28. IV. ebenso. Am 2. V. eine dünne Saftschichte auf dem Holz. Von da ab ganz ohne Saft.

Versuch 2 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 15. April.

Bis zum 1. Juli keine Saftausscheidung.

Versuch 3 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 23. März.

Am 8. IV. Holzfläche mehrerer Abschnitte nass. Am 14. IV. ebenso, bei zweien etwas stärker u. s. f. Am 29. IV. 2 Abschnitte mit klarem Saft aus dem Holzkörper. Am 30. IV. ebenso, am 3. V. 3 ebenso. Am 4. V. 2 Abschnitte mit ganz wenig Saft aus dem Holz, am 7. V. 3 ebenso u. s. w. Am 13. V. bluten 4 Stücke ziemlich reichlich aus dem ganzen Holzkörper, besonders dessen Peripherie. Die Abschnitte sind ge-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0434-9

sund und haben Callus getrieben. Am 14. V. nasse Holzschnittflächen. Am 15. V. ebenso. Weiterhin bis Mitte August ohne Saft.

(Fortsetzung folgt.)

Webera sphagnicola Br. et Sch. aus dem Rhöngebirge, eine neue Bereicherung der deutschen Moosflora.

Die Extreme berühren sich! Kaum habe ich („Flora 1882 Nr. 23) das Vorkommen eines südeuropäischen Mooses (*Barbula caespitosa* Schwgr.) im Rhöngebirge angezeigt, als ich abermals in der Lage bin, die Existenz der in der Ueberschrift genannten nordischen Art in dem nämlichen Gebirge zur Kenntniss zu bringen. Seltsamer Weise aber musste besagtes Moos erst nahezu 7 Jahre in meiner Sammlung schlummern, bis sein wahrer Charakter erkannt worden ist! — Am 6. September 1875 sammelte ich auf dem „schwarzen Moor“ (779 Met. über d. Meere) im Rhöngebirge unter anderen Moosen auch eine *Webera*, die ich als *W. nutans*, var. *sphagnetorum* (?) mitgenommen hatte. Sie wächst auf schwammigem Moorboden in den Polstern des *Sphagnum acutifolium* Ehrh., wo sie vereinzelte, zarte, doch immer fruchtende Pflänzchen bildet, die bei oberflächlicher Betrachtung von den zahlreichen Formen der auch auf allen Rhönmooren verbreiteten *Webera nutans* Schreb. in Nichts verschieden zu sein schienen. Ohne damals eine Untersuchung vorzunehmen, legte ich die vermeintliche Sumpfform der *W. nutans* zu anderen noch der Bestimmung harrenden Moosen und hatte sie, im Drange der laufenden Arbeiten, bald vergessen. Im darauffolgenden Jahre, als ich Herrn Dr. Karl Sanio eine Anzahl Rhönmoose zuschickte, versäumte ich nicht, auch obige *Webera* beizulegen, jedoch mit der Bemerkung: „noch nicht untersucht“. Im verflossenen Winter nun machte mir Herr Dr. Sanio die überraschende Mittheilung, dass er gelegentlich einer Revision seiner *Bryaceen*, die *Webera* aus dem schwarzen Moore“ als zweihäusig, und in ihr die seither nur aus Norwegen bekannte *W. sphagnicola* Br. et Sch. erkannt habe. Dies schien mir fast unglaublich, und ich nahm mir vor, jenem Moore einen neuen Besuch sobald als möglich abzustatten, um das wunderbare Moos in bester Beschaffenheit reichlich einzusammeln. Doch liess das abscheuliche Sommerwetter den Plan heuer gar nicht zur Ausführung kommen. Es blieb mir nichts

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0435-5

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: 65

Autor(en)/Author(s): Kraus Carl

Artikel/Article: Untersuchungen über den Säftedruck der Pflanzen 419-433