FLORA.

65. Jahrgang.

No. 28. Regensburg, 1. Oktober 1882.

Inhalt. Dr. Carl Kraus: Untersuchungen über den Säftedruck der Pflanzen. (Fortsetzung.) — Einläufe zur Bibliothek und zum Herbar.

Untersuchungen über den Säftedruck der Pflanzen.

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

(Fortsetzung.)

14. *Robinia pseudacacia* L.

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

Versuch 1. Am 28. Mai werden 6 Abschnitte, 10 cm. lang, in Sand gesteckt.

Am 29. V. starke Blutung, von den nächsten Tagen an überziehen sich die Schnittflächen mit einer erhärtenden, gummiartigen Substanz, nur hie und da dringt etwas Saft aus den Siebtheilen älterer Abschnitte. Bei einem Abschnitt war ziemlich reichlich wässeriger Saft aus dem Mark getreten.

Versuch 2 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 30. Mai.

Am 3. VI. mehrere mit wässerigem Saft aus dem Mark, andere mit sich verdickendem Saft aus der Innenseite des Holzrings, vielleicht auch ausserhalb desselben, sich dem Gefässbündelring überlagernd. Am 4. VI. ist dieser Saft meist gummiartig erhärtet. Weiterhin unverändert. Am 13. VI. Erneuerung der Querschnitte. Am 14. VI. ein Abschnitt mit Saft innerhalb

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0437-6

des Bündelrings. Weiterhin kein Saft, allmählig erhält das Mark von der Schnittfläche aus nicht besonders tief eindringende Sprünge, ohne Auswärtskrümmung der Peripherie. Allmählig aber zersetzen sich die Schnittflächen, bis zum 28. VI. sind die meisten Abschnitte abgestorben.

2. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten jährigen und älteren Holzes.

Versuch 1. Am 21. Januar werden 12 Abschnitte, 10 cm. lang, in Sand gesteckt. Der Behälter steht nicht weit vom Ofen.

Am 29. I. treibt ein jähriges Stück Saft aus der Rinde. Am 31. I. ebenso, besonders aus deren innerer Region. Am 1. II. 2 Abschnitte ebenda, am 3. II. mehrere. Bei einigen hat sich Callus gebildet und innerhalb desselben befindet sich etwas Saft. Am 7. II. bei einigen Saft aus Rinde, Callus, Holz und Mark, am meisten aus Rinde und Callus. Am 8. II. mehrere mit zahlreichen Tröpfchen aus innerer Rinde, ein Stück aus dem Callus und von da aus ziemlich weit einwärts aus dem Holz. Am 11. II. ein älteres Stück mit Tröpfchen aus dem innersten Holz, mit feinen Tröpfchen aus dem jüngeren. Am 14. II. ein Abschnitt mit Tröpfchen aus der inneren Rinde, einer aus dem Holz. Am 16. II. Tröpfchen aus innerer und äusserer Rinde und deren Längsoberfläche, 2 Abschnitte mit etwas Saft aus dem Holz, einer aus dem Callus. Am 18. II. ebenso. Am 22. II. ohne Saft. Am 23. II. ein Stück mit Tropfen aus dem jüngsten Holz. Am 24. II. Saft aus innerster Rinde, Callus, Längsoberfläche (am Vormittag des nämlichen Tages, bei höherer Temperatur, war auch Saft aus dem Holz getreten, dieser aber bis Nachmittags verschwunden). Am 25. II. ist die Holzfläche eines 6jährigen Stückes nass, ein Abschnitt blutet aus der Zuwachszone, die übrigen ohne Saft. Weiterhin kein Saft, erst am 3. III. bluten die meisten aus der Rinde, mehrere aus dem Callus, einer aus dem Holz. Am 5. III. sind mehrere Holzquerschnitte nass, bei einigen dringt etwas Saft aus der Holzperipherie. Am 7. III. mehrere mit Tröpfchen aus der Rinde, die Längsoberfläche der meisten nass, bei zweien der ganze Querschnitt des Holzes. Am 10. III. kein Saft. Am 13. III. ein dickes Stück mit Saft aus dem Holz, ein zweijähriges aus innerer und äusserer Rinde und deren Längsoberfläche. Am 14. III. ein Abschnitt mit Saft aus der Rinde, bei mehreren Längsober-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0438-2

fläche nass, bei einem jährigen, dessen Knospen getrieben haben, Tröpfchen an den Rändern der Fiederblättchen. Am 15. III. blutet ein zweijähriges Stück kräftig aus dem Holz, ein anderes älteres mit klaren Tropfen aus der inneren Rinde. Die Blätter eines Sprosses tragen ober- und unterseits Tröpfchen. Am 17. III. und weiterhin kein Saft. Am 2. IV. ein dickes Stück mit Saft aus dem jüngsten Holz. Am 4. IV. ebenso. Bei mehreren Abschnitten stirbt die Rinde ab. Die jährigen Stücke sind meist ohne weitere Blutung abgestorben.

Versuch 2 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 31. Januar. Der Behälter steht ferner vom Ofen als beim vorigen Versuch.

Am 11. II. ältere Stücke mit Tröpfchen aus dem Holz, in den jüngeren Ringen zerstreut, mehr aus dem älteren Holz, ausserdem aus der inneren Region der Rinde. Am 14. II. kein Saft. Am 16. II. treibt ein dickes Stück etwas Saft aus dem äussersten Holz. Am 19. II. kein Saft. Am 26. II. ein dickes Stück wie vorher. Von da ab kein Saft. Am 3. III. Erneuerung der Querschnitte. Am 10. III. ein Stück mit etwas Saft aus dem jüngsten Herbstholz. Am 14. III. ebenso. Am 17. III. ein Abschnitt mit etwas Saft genau an der Holzgrenze. Weiterhin kein Saft.

Versuch 3 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 8. V. Keine Saftausscheidung.

4. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten holziger Wurzeln.

Bei zwei Versuchsreihen keine Saftausscheidung.

15. *Pirus communis* L.

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

Versuch 1. Am 31. Mai werden 6 etwa 10 cm. lange Abschnitte in Sand gesteckt.

Am 1. VI. blutet einer aus dem Mark, am 3. VI. mehrere ein wenig aus der Zuwachsregion, auch einige Blattstielquerschnitte mit Saft. Bei einigen treiben die Querschnitte der Blättchen von Achselsprösschen grosse klare Tropfen. Am 4. VI. und weiterhin ohne Saft.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0439-0

Versuch 2 mit ebensolchen Abschnitten. Beginn am 20. Mai.

Keine Blutung.

Versuch 3 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 30. Mai.

Erst am 9. VI. mehrere mit Saft, unter Zersetzung der Schnittflächen. Am 13. VI. Erneuerung derselben durch gesundes Gewebe. Es erscheint kein Saft, die Abschnitte sterben nacheinander ab.

2. Beobachtungen über Saftausscheidung aus dicken Wurzelhalsstücken (basalen Stammstücken) und den daran sitzenden Stummeln grüner Triebe.

Der Versuch beginnt am 18. Mai mit 3 Abschnitten, ca. 2 cm. dick, 5 cm. lang.

Am 24. V. trägt ein Stück Tropfen auf dem äusseren Holz. Am 25. V. kein Saft. Von da ab nicht mehr bis Mitte Juli, auch Querschnitte von Ausschlagstrieben nicht.

3. Beobachtungen über Saftausscheidung aus in Sand gesteckten Abschnitten jährigen und älteren Holzes.

a. Auf Querschnittsflächen.

Versuch 1. Am 20. Januar werden 8 Abschnitte, 10 cm. lang, in Sand gesteckt.

Bis zum 26. I. Tröpfchen aus Rinde, Holz und Mark. Am 27. I. mehrere mit feinen Tröpfen aus Holz und Mark. Erneuerung der Querschnitte. Beim Erwärmen kommt reichlich Saft aus dem Holz. Am 28. I. einige mit feinen Tröpfchen aus Mark, Holz und innerer Rinde. Am 29. I. die meisten wie vorher, ebenso weiter bis zum 6. II. Am 7. II. treiben die Knospen der jährigen Stücke aus. Jährige meist ohne Saft, ältere bluten meist kräftig aus der Rinde, der Zuwachszone, ganz an der Peripherie der Rinde und deren Längsoberfläche, ausserdem aus dem Mark, weniger, bei mehreren garnicht aus dem Holz. Am 11. II. Tröpfchen aus Holz, Rinde, Peripherie, Längsoberfläche. Beim Erwärmen dringt viel Saft aus dem Holz. Am 14. II. ebenso, und zwar kräftig u. s. w. bis zum 19. II. Am 23. II. noch immer etwas Saft aus dem Holz, beim Erwärmen viel. Am 26. II. nur einige jährige und 2 dicke alte

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0440-1

kräftige Blutung aus Holz und Rinde (Querschnitt und Längsoberfläche). Am 3. III. ohne Saft, beim Erwärmen viel. Am 4. III. ein Stück mit Tröpfchen aus dem Mark, zu äusserst aus der Rinde, sowie der Längsoberfläche. Am 5. III. mehrere mit feinen Tröpfchen aus Holz und Rindenquerschnitt und Längsoberfläche. Am 10. III. ebenso. Beim Erwärmen viel Saft. Am 11. III. treiben 2 Stücke Saft aus dem Holz, am 14. III. mehrere ebenso ziemlich stark. Am 15. III. sind mehrere ohne weitere Saftausscheidung abgestorben oder mit Saftausscheidung aus der Holzgrenze. Einige gesunde Stücke bluten kräftig aus dem Holz und der Längsoberfläche. Am 18. III. mehrere kräftig klaren Saft aus dem Holze treibend. Am 21. III. ist die Schnittfläche mehrerer mit schleimigem Saft bedeckt. Alle werden beseitigt bis auf einen, dessen Rinde ganz gesund ist. Aber er treibt trotz Erneuerung der Schnittfläche keinen Saft mehr bis zum 19. IV.

Versuch 2 mit ähnlichen Abschnitten zur Zeit des Knospenaustriebs, am 16. April.

Am 28. IV. die meisten mit feinen klaren Tröpfchen aus der inneren Rinde, einige aus der Markscheide. Die Tröpfchen erhärten zu einer weisslichen spröden Masse. Am 2. V. ein Abschnitt mit Tröpfchen aus dem Mark, besonders dessen Peripherie, 2 andere mit gelbbräulichem, aber klarem Saft aus der inneren Rinde. Am 4. V. mehrere mit vielen feinen Tröpfchen aus dem Holz, besonders dem jüngsten, dann aus Mark und innerer Rinde. Am 9. V. die meisten mit feinen Tröpfchen aus der inneren Rinde, mehrere aus der äusseren, aus Holz und Mark. Am 11. V. sind 2 Stücke todt. Holz ohne Saft, Schleim aus der Cambialzone, einige gesunde mit Saft aus Holz und innerer Rinde. U. s. w. bis zum 20. V. Noch am 23. V. ziemlich kräftige Blutung aus dem Holz, am 30. V. blutet auch der bei mehreren Abschnitten entstandene Callus. Am 7. VI. Erneuerung der Querschnitte. Am 15. VI. erscheint wieder etwas Saft aus dem Holz, aber dieser ist schleimig, die Abschnitte sind todt.

b. Auf tangentialen Schnittflächen.

Am 5. April werden 4 Abschnitte eines 12jährigen Astes, 20 cm. lang, 2 cm. dick, mit tangentialer Schnittfläche versehen und horizontal in Sand gelegt.

Am 17. IV. klare Tröpfchen aus dem Holz, am 19. IV.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0441-7

noch mehr; aber auch ein nicht mit Sand bedeckter Querschnitt trägt viele Tröpfchen. Am 20. IV. hat nur mehr dieser Querschnitt Tröpfchen, am 21. IV. nirgends Saft, am 30. IV. wieder Tröpfchen aus dem Holz. Weiterhin, bis zum 20. V., ohne Saft.

4. Beobachtunngen über Saftausscheidung aus Abschnitten holziger Wurzeln.

Versuch 1. Am 25. März werden 8 solche Abschnitte verschiedenen Alters, 8 cm. lang, in Sand gesteckt.

Am 28. III. einige mit Tröpfchen aus der Innenseite der Rinde. Am 30. III. ohne Saft. Am 2. IV. ein Abschnitt hat ein Tröpfchen auf dem Holz, am 6. IV. derselbe 2 Tröpfchen ebenda, am 8. IV. einer viele Tröpfchen ebenda. Am 9. IV. kein Saft. Am 14. IV. mehrere todt, mit schleimig schimmeliger Schnittfläche. Einige mit Callus. Am 19. IV. ein dickes Stück mit Tropfen aus dem Holz. Weiterhin kein Saft.

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

Am 19. IV. ein Stück mit vielen feinen Tröpfchen aus dem Holz, am 20. IV. ebenso u. s. f. bis zum 23. IV. Am 24. IV. 2 Stücke mit vielen Tröpfchen aus dem Holz, ebenso weiter bis zum 28. IV. Am 30. IV. kein Saft. Erst am 16. V. wieder ein Abschnitt mit Tröpfchen aus dem Holz, ebenso mehrere weiter bis zum 20. V. Am 23. V. mehrere mit Tröpfchen aus innerer Rindenregion. Am 24. V. mehrere ziemlich reichlich aus dem Holz, ebenso weiter bis zum 27. V. Am 1. VI. kein Saft, am 2. VI. ein Stück mit klaren Tröpfchen aus dem Holz u. s. f. bis zum 27. VI. Am 1. VII. und weiterhin ohne Saft.

16. *Pirus malus* L.

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

Versuch 1. Am 31. Mai werden 6 Abschnitte, 10 cm. lang, in Sand gesteckt.

Am 3. VI. tragen bei einigen die Querschnitte der jungen Blätter von Achselsprossen klare Tropfen. Am 8. VI. blutet ein Abschnitt stark aus dem Mark. Von da an kein Saft.

Versuch 2 mit ebensolchen Trieben. Beginn am 30. Mai.

Am 4. VI. mehrere mit starker Blutung aus dem Mark.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0442-3

Am 6. VI. einer ebenso, am 7. VI. einer mit klaren Tröpfchen aus dem Bündelring. Am 9. VI. mehrere mit Saft, aber Schnittflächen erweicht. Am 10. VI. ein gesundes Stück mit ziemlich grossen Tropfen aus dem Bündelring oder wenigstens auf demselben. Weiterhin Zersetzung der Schnittflächen.

2. Beobachtungen über Saftausschcidung aus dicken Wurzelhalsstücken und daran sitzenden Abschnitten grüner Triebe.

Versuch 1 mit 3, bis 2,5 cm. dicken, 6 cm. langen Abschnitten, beginnt am 18. Mai.

Am 21. V. brechen viele feine Tröpfchen aus dem Holz, ebenso weiter bis zum 24. V. Unterdessen sind grüne Triebe gewachsen, welche dicht über dem Ansatz abgeschnitten werden. Am 25. V. Mutterstück mit Tröpfchen aus der Rinde, Triebquerschnitte ohne Saft, nur bei einem klare Tröpfchen aus der äusseren Rinde. Am 27. V. kein Saft. Auf dem erwähnten Triebquerschnitt sind die Tröpfchen erhärtet. Am 28. V. wieder Tröpfchen aus der Rinde des Mutterstücks. Weiterhin bis zum 4. VI. kein Saft. Es werden andere Ausschlagstriebe quergeschnitten. Am 7. VI. tragen diese Querschnitte Tröpfchen auf dem Mark, dann auf dem Bündelring. Am 8. VI. ein solcher Querschnitt mit Tröpfchen aus Bündelring und Mark, bei einem anderen ist eine Markhöhlung vorhanden, deren innere Oberfläche ist mit klaren Tröpfchen bedeckt. Am 11. VI. 2 Triebstummel mit klarem Saft aus dem Mark, jener mit der Markhöhle Saft aus dieser. Mutterstück ohne Saft. Am 13. VI. nirgends Saft. Am 14. VI. trägt ein Stummel einen klaren Tropfen. Am 20. VI. kein Saft. Erneurung der Stummelquerschnitte. Am 23. IV. einer derselben mit klaren Tröpfchen aus der (in der Querschnittsregion dicken, fleischigen) Rinde. Mutterstück mit Tröpfchen aus dem äusseren Holz. Am 24. VI. der nämliche Stummel mit ziemlich grossen Tropfen aus der Rinde, dann, soweit sich erkennen lässt, aus der Peripherie des Holzkörpers. Ebenso bis zum 27. VI., jetzt auch Saft aus dem Mark. Am 28. VI. ebenso. Am 2. VII. kein Saft, am 13. VI. wieder aus dem Stummel und zwar klare Tropfen aus Mark, dicker Rinde und Holzkörper. Die Tropfen erhärten zu klaren eckigen Körnchen. Am 14. VII. wie vorher und zwar sehr reichlich. Am 15. VII. ebenso, am 18. VII. ohne Saft.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0443-9

Versuch 2 mit ähnlichem dicken Stammstück, Beginn am 23. März.

Am 2. IV. viele feine Tröpfchen aus der inneren Rinde. Ebenso an den nächsten Tagen. Am 6. IV. ohne Saft. Am 19. IV. viele feine Tröpfchen aus dem älteren Holze, am 22. IV. ebenso aus dem ganzen Querschnitt u. s. f. bis zum 25. IV. Am 28. IV. und weiterhin ohne Saft.

3. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten jährigen und älteren Holzes.

a. Auf Querschnittsflächen.

Versuch 1. Am 20. Januar werden 9 Abschnitte, 10 cm. lang, in Sand gesteckt.

Am 26. I. reichlich Tröpfchen aus der Rinde, bei 2 Stücken aus dem Mark. Am 27. I. ein 2jähriges Stück aus dem Mark, ein älteres mit Tröpfchen aus dem Holz. Die Rinde der meisten Abschnitte ist mit eingetrockneter Kruste überzogen. Erneuerung der Querschnitte. Erwärmung liefert viel Saft. Am 28. I. einige Stücke mit Tröpfchen aus dem Mark, mehrere ebenso aus dem Holz, andere deutlich aus der Zuwachszone. Am 29. I. alle mit Tröpfchen aus der Rinde, bei einigen deutlich aus der Innengrenze, einige aus dem Mark, einige mit feinen klaren Tröpfchen aus dem Holz. Am 31. I. ebenso, bei 2 älteren Stücken besonders stark. Am 1. II. alle mit Tröpfchen aus Rinde, Mark, Cambialzone, Holz, hier zum Theil beschränkt auf die Herbstholzgrenze der einzelnen Ringe. Erwärmung treibt viel Saft aus. Am 3. II. ebenso. Am 7. II. bluten die meisten kräftig aus innerer und äusserer Region der Rinde und deren Längsoberfläche, dann aus dem Mark, weniger aus dem Holz, hier bei mehreren gar nicht. Ebenso bis zum 14. II., wo die Blutung aus der Rinde zum Theil sehr stark, die Längsoberfläche mit viel Saft bedeckt ist, auch bei den dicksten Stücken und auch dann, wenn der Querschnitt der Rinde keinen Saft treibt. Am 15. II. mehrere Abschnitte ohne Ausscheidung todt, einige beim Absterben mit etwas Saft; andere mit viel Saft aus dem Cambium, aber diese Region ist braun. Mehrere mit klarem farblosem Saft aus der Längsoberfläshe der Rinde. Am 16. II. ebenso. Starke Blutung aus der Längsoberfläche. Am 18. II. blutet ein Stück ebenda, aber nur in der Umgebung eines Seitenzweigstummels, 2jährige Abschnitte bluten stark aus Querschnitt und Längsoberfläche der Rinde, besonders in

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0444-4

der Umgebung des Knospenansatzes, etwas aus dem Holz. Eine Knospe hat getrieben: ihre Blättchen mit klaren Tropfen an den Spitzen. Am 19. II. ebenso u. s. f. Am 26. II. jährige ohne Saft, mehrere dicke Saft aus Mark und Rinde, wo die Tröpfchen zu eckigen Körnchen erstarren. Ein Abschnitt blutet kräftig aus dem jüngsten Holz. Am 3. III. kein Saft. Am 4. III. bluten einige auf der Längsoberfläche, am 5. III. 2 ebenda und auf dem Rindenquerschnitt. Am 16. III. mehrere mit klarem, aber etwas bräunlichem Saft aus der Cambialzone. Beim Erwärmen kommt viel Saft aus dem Holz. Am 14. III. nur bei zweien Saft aus dem Cambium, dieser ist bräunlich. Am 18. III. mehrere mit etwas dicklichem Saft aus der Holzgrenze. Bis zum 24. III. sind die meisten Stücke abgestorben, unter Ausscheidung reichlichen Safts aus der Cambialzone.

Versuch 2 mit ebensolchen Abschnitten zur Zeit des Knospenaustriebs, am 16. April. (Anfänglich kälter als bei vorigem Versuch.

Am 23. IV. ein Abschnitt mit klaren Tröpfchen aus der inneren Rinde. Am 26. IV. ebenso. Am 27. IV. kein Saft. Am 28. IV. wieder Tröpfchen aus der inneren Rinde. Am 30. IV. kein Saft. Am 9. V. ein Abschnitt mit feinen Tröpfchen aus innerer Rinde und Markperipherie. Am 10. V. ebenso. Von da ab kein Saft mehr bis zum 1. VII., obwohl inzwischen die Schnittflächen erneuert wurden.

Versuch 3. Jährige Abschnitte werden am 4. Januar in Sand gesteckt.

Am 8. I. die meisten mit einem Kranz klarer Tröpfchen zu äusserst aus der Rinde, viele ausserdem mit Tröpfchen auf der Längsoberfläche oder diese ist nass. Ebenso weiter bis zum 14. I. Wo der Querschnitt durch die Knospenansätze geht erscheinen Tröpfchen auf dem verdicktem Rindengewebe. Am 15. I. ist die Rinde sämmtlicher Stücke mit vielen klaren, oft ziemlich grossen Tröpfchen bedeckt, ebenso die Längsoberfläche. Am grössten sind die Tropfen auf Querschnitten durch die Rindenpolster an den Achselknospen. Holzfläche nass. Am 18. I. ist die Rinde meist mit einer weisslichen Kruste bedeckt, aus den eingetrockneten Tröpfchen entstanden. Einige noch mit klaren Tropfen, welche oberflächlich mit einem klaren Häutchen überzogen sind. Ebenso an den nächsten Tagen, bei einigen auch Saft aus der Markperipherie. Holz ohne Saft. Am 30. I. einige Stücke mit Tröpfchen aus dem Holz, am 1. II.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0445-0

ebenso, besonders dem jüngeren u. s. f. bis zum 2. III. Erneuerung der Querschnitte. Am 3. III. 2 mit etwas Saft aus dem Holz, am 7. III. 3, am 10. III. einer ebenso u. s. f. bis zum 21. III. Jetzt ist die Rinde der meisten abgestorben, das Holz missfarbig.

b. Auf tangentialen Schnittflächen.

Am 5. April werden 3 Aststücke, 6- bis 7jährig, 20 cm. lang, 2 cm. dick, mit tangentialen Schnittflächen versehen und horizontal in Sand gelegt.

Am 11. IV. ein Tröpfchen auf einer Schnittfläche, am 13. IV. nirgends Saft, am 22. IV. einige Tröpfchen u. s. f. zum 27. IV., wo kein Saft mehr ausgeschieden ist. Am 30. IV. abermals Tröpfchen, am 2. V. und 3. V. ebenso, jetzt auch aus der Rinde. Vom 7. bis 20. V. kein Saft.

4. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten holziger Wurzeln.

Versuch 1. Am 25. März werden 7 Stück verschiedenen Alters, 8 cm. lang, in Sand gesteckt.

Am 20. IV. ein dickes Stück mit vielen feinen Tröpfchen aus dem Holz. Am 22. IV. ebenso, am 23. IV. eines mit Tropfen aus dem äusseren Holz. Am 28. IV. und weiterhin kein Saft.

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

Am 2. V. ein Stück mit bernsteinhellen klaren Tröpfchen aus der Cambialregion. Ebenso bis zum 4. V. Am 5. V. kein Saft. Auch weiterhin nicht bis zum 9. V., wo ein Stück todt ist. Andere mit Adventivsprösschen und Würzelchen. Der Rand eines Blättchen eines Sprösschens mit einem Satttropfen. Am 11. V. blutet ein Abschnitt aus der inneren Rinde, am 16. V. 2 mit Tröpfchen aus dem Holz, ebenso in den nächsten Tagen. Am 19. V. kein Saft, am 23. V. klare Tröpfchen aus dem Holze eines Stücks. Am 24. V. bei einem aus der inneren Rinde. Weiterhin bis zum 1. VII. ohne Saft.

17. *Prunus domestica* L.

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

Versuch 1. Am 20. Mai werden 6 Abschnitte, 10 cm. lang, in Sand gesteckt.

Am 21. V. bluten einige aus dem Mark. Am 22. V. und weiterhin kein Saft, die Stücke sterben ab.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0446-6

Versuch 2 mit ebensolchen Stücken (Wurzelschösslingen). Beginn am 28. Juni.

Am 29. VI 2 Abschnitte mit Saft aus dem Mark, einer aus einer Seite des Bündelrings. Am 30. VI. bluten 2 aus dem Mark, am 1. VII. einer ebenso. Am 2. VII. bluten 2 sehr stark aus dem Mark, einer aus den Siebtheilen. Am 3. VII. ein Stück mit einem Tropfen auf dem Bündelring. Von da ab kein Saft, Stücke nacheinander absterbend.

Versuch 3 mit ähnlichen Abschnitten. Beginn am 30. Mai.

Am 2. VI. bluten mehrere Stücke sehr stark (grosse Saftkuppe auf dem Querschnitt), 2 aus dem Mark, eines hat ein Tröpfchen aus dem Bündelring. Am 3. VI. bluten 3 sehr stark aus dem Mark, am 4. VI. mehrere mit reichlich Saft, die Schnittfläche ist aber jetzt unter der Saftschichte erweicht. Am 6. VI. ebenso.

2. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten dicker basaler Stammstücke (Region des Wurzelhalses).

Am 17. Mai werden 3 solche Stücke, 3 bis 4 cm. dick, 6 cm. lang, in Sand gepflanzt.

Am 21. V. viele feine Tröpfchen aus dem Holz. Am 23. V. ebenso, auch am 24. V., jetzt kräftig u. s. w., bei täglichem Abtrocknen kräftige Blutung bis zum 8. VI. Allmälig sind Ausschlagstriebe entstanden. Einige derselben werden am 23. VI. etwa 0,25 cm. über dem Ansatz quergeschnitten. Am 25. VI. trägt ein solcher Querschnitt grosse klare Tropfen, zweifelhaft ob aus dem Holz oder nur aus dessen Grenze. Am 27. V. ein Stummel mit 2 ziemlich grossen klaren Tropfen. Am 28. V. und weiterhin, unter Ausbildung vieler Sprosse, kein Saft.

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

a. Auf Querschnittsflächen.

Versuch 1. Am 15. Januar werden 8 Abschnitte, 10 cm. lang, in Sand gesteckt.

Am 26. I. klare Tröpfchen aus der Peripherie der Rinde und deren Längsoberfläche. Am 27. I. ebenso. Erneuerung der Querschnitte. Am 28. I. mehrere mit Saft zu äusserst aus dem Querschnitt der Rinde. Am 29. I. die meisten mit klaren Tröpfchen aus innerer und äusserer Rinde. Am 31. I. ebenso.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0447-2

Die Längsoberfläche mit Saft bedeckt. Am 1. II. ebenso. Bei einigen sind feine Tröpfchen aus dem Holz getreten. Ebenso in den nächsten Tagen. Vom 10. II. ab treiben die Knospen der jährigen Stücke aus; dieselben sehen wie mit Wasser injicirt aus. Am 14. II. ebenso. 2 jährige Stücke bluten stark aus Holz und Mark. Am 16. II. wie vorher, 3 jährige bluten stark. Am 18. II. ebenso. Mehrere mit kräftiger Blutung aus Querschnitt und Längsoberfläche, mehrere aber ganz ohne Saft. Am 23. II. ebenso. Am 26. II. meist kräftige Blutung aus Holz, Mark, Rinde, sowie dem unterdessen vorgetretenen Callus. Alle diese Theile mit feinen Tröpfchen bedeckt Am 28. II. bei den meisten feine Tröpfchen aus Rinde und Mark, bei einigen auch aus dem Holz. Am 3. III. ohne Saft. Am 5. III. einige mit feinen Tröpfchen aus Querschnitt und Längsoberfläche der Rinde. Am 10. III. kein Saft. Am 14. III. 2 ältere Stücke mit feinen klaren Tröpfchen aus dem Mark, dann Längsoberfläche nass. Am 15. III. kein Saft. Mehrere Stücke ohne Saftausscheidung todt. Nur ein dickes Stück mit Saft auf der Längsoberfläche. Am 18. III. mehrere mit dicklichem Saft aus dem Holz.

Versuch 2 mit ebensolchen Abschnitten zur Zeit des Knospenaustriebs, am 16. April.

Am 20. VI. ein Abschnitt mit ziemlich grossen Tropfen aus aus der Rindenperipherie. Am 26. IV. klare Tröpfchen aus der inneren Rinde. Am 28. IV. ebenso, dann kein Saft, bis am 13. V. mehrere etwas Saft aus dem Holz treiben. Ebenso weiter in den nächsten Tagen. Bis zum 3. VI. ist der Saft mehr und mehr dicklich, die Abschnitte sterben nach einander ab.

b. Auf tangentialen Schnittflächen.

Am 5. April werden 4 Aststücke, 6- bis 7jährig, 15 cm. lang, 2,5 cm. dick, mit tangentialer Schnittfläche versehen und horizontal in Sand gelegt.

Am 9. IV. treten bei einem Stück stellenweise Tröpfchen auf oder ein mehr gleichmässiger Ueberzug. Ebenso weiter in den nächsten Tagen. Am 13. V. kein Saft. Am 14. V. reichlich klare Tropfen aus dem äussersten Holz. Der Saft ist farblos, aber gummiartig zähe. Diese Gummiausscheidung nimmt zu, die Tropfen erhärten zu wasserklaren Gummikugeln.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0448-8

3. Beobachtungen über Saftausscheidung aus in Sand gesteckten Abschnitten holziger Wurzeln.

Versuch 1. Am 25. März werden 8 Abschnitte, 10 cm. lang, 0,5 bis 2 cm. dick, in Sand gesteckt.

Am 28. III. ein dünneres Stück mit einem Tröpfchen aus dem Centrum. Ebenso in den nächsten Tagen. Am 5. IV. kein Saft. Am 8. IV. einige dicke Stücke mit klaren Tropfen aus äusseren Holz. Am 9. IV. kein Saft. Mehrere Abschnitte sind abgestorben. Am 15. IV. mehrere mit klaren Tröpfchen aus dem Holz. Am 17. IV. kein Saft. Am 26. IV. einer mit klaren Tröpfchen aus dem äusseren Holz. Am 27. IV. und weiterhin kein Saft.

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

Am 16. IV. mehrere mit Tröpfchen aus dem Holz. Am 19. IV. mehrere mit grossen klaren Tropfen. Am 20. IV. ebenso, auch am 22. IV. u. s. f. kräftige Blutung aus dem Holz. Am 3. V. ein Abschnitt mit einem Tröpfchen aus dem äussersten Holz. Am 4. V. ebenso. Von da ab kein Saft. Am 9. V. Erneuerung der Querschnitte. Bis zum 21. VI. erscheint aber kein Saft mehr. Die Abschnitte sind todt.

18. *Tilia parvifolia* Ehrh.

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

Bei wiederholten Versuchen beschränkte sich die Ausscheidung auf den Austritt von Schleim aus den Schläuchen besonders des Marks.

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

Versuch 1. Am 30. März werden 6 solche Abschnitte, 10 cm. lang, in Sand gesteckt.

Am 2. IV. überall Schleimtropfen aus den Markschläuchen u. s. f. bis zum 22. IV. Jetzt haben mehrere verschimmelte Schnittflächen, die dickeren noch mit Schleim aus dem Mark, ein Abschnitt hat etwas Saft aus der Zuwachszone getrieben. 3 Stücke sind todt, die gesunden liefern auf frischen Querschnitten sofort reichlich Saft aus der Cambial- und inneren Siebregion. Am 26. IV. Schleimtröpfchen aus dem Mark, hie und da kleine Tröpfchen aus der Rinde. Am 30. IV. bis 5. V. kein Saft. Ein

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0449-6

Abschnitt ist todt. Am 7. V. abermals Schleim aus Rinde und Mark bei den noch übrigen 2 Stücken. U. s. f. bis zum 10. V. Am 12. V. kein Schleim. Am 13. V. Saft aus der Zuwachsschicht, Schleim aus dem Mark. Die beiden Stücke sind gesund. Am 14. V. kein Saft. Am 15. V. bei einem Saft aus der gesunden Cambialregion. Ebenso bis zum 25. V. Noch am 4. VI. sind beide Stücke gesund und liefern auf frischen Querschnitten Saft aus innerer Sieb- und Cambialzone. Am 5. VI. ein Stück mit Saft ebenda. Am 31. VI. Tröpfchen aus dem äussersten Holz.

Versuch 2 mit 8 ebensolchen Abschnitten. Beginn am 18. Januar.

Am 19. I. Schleim aus Rinde und Mark u. s. w. Am 26. I. dringen bei den meisten Tröpfchen aus der Peripherie des jüngsten Rings. Am 27. I. ebenso, ausserdem wässeriger Saft aus dem inneren Siebtheil, sonst Schleim aus dem Mark. Ebenso in den nächsten Tagen. Am 1. II. noch immer Schleim aus dem Mark, Saft aus dem inneren Siebtheil. Tröpfchen aus dem Cambium und der Innengrenze des jüngsten Jahrrings, eine Spur auch aus den älteren Ringen. Erwärmen liefert keinen Saft. Erneuerung der Querschnitte. Am 3. II. ohne Saft. Am 5. II. abermals wie früher. Bei 2 6jährigen Stücken reichlich Tröpfchen auf der Längsoberfläche. Am 7. II. Schleim aus dem Mark. Einige ältere bluten stark aus der Rinde, einige haben Callus gebildet, innerhalb dessen Saft erscheint, bei einigen auch etwas Saft aus dem Herbstholz älterer Ringe. Am 9. II. ebenso, mehrere mit Tröpfchen aus dem Holz. Am 10. II. ebenso Am 11. II. bei den meisten blos Schleim aus dem Mark, bei einigen kräftige Blutung der Siebtheile, sonst kein Saft, auch beim Erwärmen nicht. Am 12. II. ebenso, mehsere aber mit Tröpfchen aus dem Holz, entweder aus dem Frühjahrsholz oder an der Grenze desselben gegen das Herbstholz. Manche dieser Tröpfchen sind hell rosenroth, aber vollständig wasserklar. Am 16. II. ebenso. Mehrere dicke Stücke bluten aus der Längsoberfläche. Am 18. II. mehrere mit Schleim aus dem Mark, einige mit Saft aus den Siebtheilen, eines mit Tröpfchen aus dem jüngsten Jahrring. Am 19. II. und den nächsten Tagen ebenso. Am 23. II. mehrere mit Schleim aus dem Mark, 2 ganz wenig Saft aus dem Holz, eines aus dem Siebtheil, mehrere 4- und 6jährige ziemlich kräftig aus der Längsoberfläche, während der Querschnitt dieser Stücke nicht blutet. Ein Stück mit Saft ringsum aus dem Ansatz eines Seitenzweigstummels. Ein

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0450-7

dickes Stück trägt einen grossen, wasserklaren Tropfen auf den inneren Ringen. Am 26. II. nur ein dickes Stück mit klarem, wässrigem Saft aus den inneren Ringen. Am 3. III. kein Saft, auch weiterhin nicht bis zum 9. IV., wo mehrere Stücke abgestorben sind. Bei den gesunden werden die Querschnitte erneuert. Es erscheint kein Saft mehr bis zum 11. V., wo einige Stücke immer noch gesund sind.

Versuch 3 mit ähnlichen Abschnitten zur Zeit des Knospenaustriebs, am 6. Mai.

Am 9. V. Schleimtropfen aus Rinde und Mark; so einige Zeit fort, dann erlischt die Saftausscheidung überhaupt. Am 27. V. einige feuchte Flecke auf dem jüngsten Holz. Am 7. VI. Erneuerung der Querschnitte. Bis zum 13. VII. etwas Schleim aus dem Mark, ganz wenig Saft aus den Herbstholzschichten. Weiterhin kein Saft.

3. Beobachtungen über Saftausscheidung aus Abschnitten holziger Wurzeln.

Versuch 1. Am 23. März werden 8 Abschnitte, 10 cm. lang, in Sand gesteckt.

Erst am 8. IV. bei einigen etwas Saft aus der Peripherie des Holzkörpers, ebenso bis zum 12. IV. Am 14. IV. 2 mit dicklichem Saft aus dem Holz. Am 17. IV. bluten 2 stark. Weiterhin bedeckt sich die Rinde mit dünnschleimigem Saft. Am 8. V. 2 Stücke mit Tröpfchen aus dem Holz u. s. f. unter Zunahme dieser Ausscheidung bis zum 11. V. Die Abschnitte sind ganz gesund, bei einigen Erneuerung der Querschnitte. Am 25. V. Schleim aus der Rinde, 2 auch mit schleimigem Saft aus dem Holz. Am 1. VI. Rinde wie vorher, hie und da Tröpfchen aus dem Holz. Am 4. VI. ist bei einigen die Schnittfläche wenig eines dicklichen Ueberzugs versehen. Am 7. VI. kein Saft. Am 21. VI. 3 gesunde Stücke mit etwas Saft aus dem Holz. Am 12. VII. ebenso, mehrere mit klarem Saft aus der Rinde. Weiterhin bis zum 27. VIII. kein Saft.

Versuch 2 mit ähnlichen Abschnitten (darunter Stücke von 4 cm. Dicke). Beginn am 25. März.

Am 2. IV. ein dickes Stück mit Schleim aus einer Stelle des Holzes. Am 6. IV. 2 dünne Abschnitte mit ziemlich Saft aus dem Holz. Am 8. IV. blutet ein dickes Stück ziemlich kräftig, am 9. IV. etwas. Am 11. IV. mehrere Abschnitte mit Schleim fleckenweise aus dem Holz. Am 19. IV. 2 dünnere

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0451-3

mit einzelnen Tröpfchen aus dem Holz, ebenso weiter bis zum 21. IV. Am 22. IV. noch ein Stück mit solchen Tröpfchen. Dieselben sind hellrosenroth. Am 27. IV. und von da ab kein Saft. Am 4. V. ein dickes Stück mit klaren röthlichen Tröpfchen. Am 13. VI. Erneuerung der Querschnitte. Am 18. VI. einige mit Tröpfchen. Am 27. VI. ein dickes Stück aus der Mitte des Holzes an einer Stelle mit klaren rosenrothen Tropfen Am 4. VII. noch ebenso, am 6. VII. und weiter bis Mitte August kein Saft.

Versuch 3 mit ebensolchen Abschnitten. Beginn am 15. April.

Am 19. IV. ein Stück mit vielen klaren rosenrothen Tropfen. Am 21. IV. ebenso. Am 22. IV. und weiter bis zum 1. VII. Saft, jetzt wieder rosenrothe Tröpfchen aus der Mitte des Holzkörpers eines dicken Stücks. Weiterhin bis Mitte August kein Saft.

(Fortsetzung folgt.)

Einläufe zur Bibliothek und zum Herbar.

43. Hampel L.: Forstlicher Pflanzen-Kalender. Wien, Faesy.
44. Eichler A. W.: Entgegnung auf H. L. Čelakovskýs Kritik meiner Ansicht über die Fruchtschuppe der Abietineen. Berlin, 1882. S. A.
45. Müller liber baro Ferdinandus de: Fragmenta Phytographiae Australiae. Vol. XI. Melbourne 1878—81.

19a. Hartinger A.: Atlas der Alpenflora zu der von Prof. Dr. v. Dalla Torre verfassten „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Alpenreisen. Abth. Botanik.“ Heft 7—12. Wien, 1882. Deutsch-Oesterr. Alpenverein.

46. Medicus W.: Unsere essbaren Schwämme. Mit 23 col. Abb. Kaiserslautern, Gotthold, 1882.
47. Thümen, F. v.: Ueber den Wurzelschimmel der Weinreben. Aus dem Laboratorium der k. k. Versuchs-Station für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg bei Wien. Nr. 3. 1882.

Redacteur: Dr. **Singer.** Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (**F. Huber**) in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0452-9

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 435-450