Zeitschrift: Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

Herausgeber: St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft

Band: 35 (1893-1894)

Artikel: Beiträge zur Tertiärflora des Kantons St. Gallen : zweite Mitteilung

Autor: Keller, Robert

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-834571

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Siehe Rechtliche Hinweise.

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

Download PDF: 21.05.2025

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

VIII.

Beiträge

zur

Tertiärflora des Kantons St. Gallen.

Zweite Mitteilung *

von

Dr. **Robert Keller**, Winterthur.

(Mit 11 Tafeln.)

Im Sommer 1894 machte mir Herr *Dr. med. Koller* in *Herisau* die Mitteilung, dass bei den Grabungen zum neuen Reservoir in Herisau eine Schicht aufgedeckt wurde, die reichlich mit Pflanzenresten durchsetzt sei. Die Grabungen gingen durch eine circa 40—60 cm. mächtige Humusschicht, welche dem Molasse-Sandstein aufliegt. Dieser wird in einer Tiefe von ca. 4—5 m. an verschiedenen Stellen von dünnen, nur ca. $^1/_2$—2 cm. mächtigen Kohlenbändchen durchzogen. Der Quarzgehalt des Gesteins tritt hier sehr bedeutend, bis zum Verschwinden, zurück, wogegen das Gestein reicher an Thon und kohlensaurem Kalk wird und die Beschaffenheit eines ziemlich harten Mergels annimmt. Diese Partien sind nun ausserordentlich reich an pflanzlichen Einschlüssen, zu reich; denn die massenhafte Ablagerung von Blättern bewirkt zumeist, dass das einzelne Blatt wegen der wirr über und unter ihm liegenden Blätter sich nicht so isolieren lässt, dass eine Bestimmung möglich wird.

---

* Vergleiche Bericht für 1891/92, pag. 82—117.

Trotzdem konnte mir von Herrn Dr. med. Koller eine Sammlung zum Teil gut erhaltener Einschlüsse zur Bearbeitung zugestellt werden. Ich selbst habe während eines Nachmittags eine Reihe von Blättern aus dem Gestein geklopft, die so vollständig waren, dass sie Bestimmungen zu Grunde gelegt werden konnten.

Durch diese Herisauer Florula tertiaria erfährt nun die Zusammenstellung in unserer ersten Arbeit — „Beiträge zur Tertiärflora des Kantons St. Gallen", im Berichte für 1891/92, pag. 85—88 — einige nicht unwichtige Erweiterungen, indem folgende Arten zum ersten Mal aus dem Vereinsgebiete bekannt wurden:

a) Cryptogamæ cellulares:

Linosporoidea populi Keller.

b) Dicotyledoneæ:

Quercus mediterranea Unger.
Salix varians Gœppert.
Salix denticulata Heer.
Salix angusta A. Braun.
Salix tenera A. Braun.
Populus balsamoides Goeppert.
Populus mutabilis Heer.
Populus Gaudini Fischer.
Terminalia elegans Heer.
Sapindus densifolius Heer.
Celastrus Aeoli Ettinghausen.
Celastrus cassifolius Unger.
Celastrus Elænus Unger.
Rhus Meriani Heer.
Amygdalus pereger Unger.
Cassia Berenices Unger.

So wird die Tertiärflora des Vereinsgebietes um 17 Species vermehrt, und es steigt somit die Gesamtzahl der Arten auf 114 an.

Im speciellen Teile sind die mit * bezeichneten Arten in meiner ersten Abhandlung nicht beschrieben, die mit ** bezeichneten sind für das Vereinsgebiet neu.

A. Cryptogamæ.

Fungi.

** **Linosporoidea populi** Keller. Taf. II, Fig. 6.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. Rob. Keller.

Schwarze Punkte, die auf den Blättern von Quercus, Populus, Phragmites u. s. f. beobachtet wurden, fasste man nach Analogie ähnlicher Vorkommnisse an recenten Arten als die Perithecien von Kernpilzen auf, die als Parasiten die Blätter jener tertiären Arten in ähnlicher Weise bewohnten, wie die Pyrenomycetes der Gegenwart die Stengel und Blätter verschiedenster Phanerogamen. Wenn sie aber mit den Genera der Gegenwart geradezu identifiziert wurden, so dürfte damit doch mehr gesagt sein, als sich beweisen lässt. Es scheint uns deshalb passend, sich an die moderne Namengebung der Pilze nur insoweit anzulehnen, um damit auszudrücken, dass man es vielleicht mit einer parasitären Erscheinung zu tun habe, die mit der gegenwärtigen analog sei.

Auf einem Blatte von *Populus mutabilis f. ovalis* sind zerstreut schwarze, meist fast kreisförmige Punkte zu sehen, die sich der *Linospora populina* Schröter vergleichen lassen, deren oft kugelige Perithecien auf den Blättern von Populus

tremula zu beobachten sind. Sie besitzen nach *Winter* einen Durchmesser von ca. $^1/_2$—1 mm. Ähnliche Grössenverhältnisse kommen unserer *Linosporoidea populi* zu.

B. Dicotyledoneæ.

Myricaceæ.

Myrica salicina Ung. Taf. VIII, Fig. 3.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. II, pag. 36. Taf. LXX, Fig. 18—20; LXXI, Fig. 1—4.

Keller: Beiträge loc. cit. pag. 91. Taf. XIV, Fig. 4.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Das Fragment, welches gut zu einzelnen der von *Heer* zu obiger Art gezogenen Blättern stimmt, rührt von einem allem Anschein nach lederartigen, ganzrandigen, gegen den Blattstiel zu stark verschmälerten Blatt mit überaus kräftigem Mediannerv und sehr schwachen Sekundärnerven her. Das vollständige Blatt mochte eine Länge von ca. 8 cm. haben. Seine Breite beträgt 2,7 cm.

Cupuliferæ.

Quercus neriifolia A. Br. Taf. V, Fig. 5.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. II, pag. 45. Taf. I, Fig. 3; Taf. II, Fig. 12; Taf. LXXIV, Fig. 1—7; Taf. LXXV, Fig. 2.

Keller: Beiträge pag. 92. Taf. II, Fig. 1; Taf. XV, Fig. 1.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Der oberste Teil der Spitze und die Basis sind an unserem Blattfragmente nicht erhalten. Die übrigen Merkmale, wie Form, Ganzrandigkeit der Lamina und namentlich auch

Verlauf und Zahl der Nerven stimmen mit *Heer'schen* Abbildungen der Blätter dieser Art recht gut, so dass es z. B. fast eine Kopie von Fig. 4, Taf. LXXIV, einem Blatte von Öningen, ist.

Die Länge der vollständigen Spreite betrug ca. 9 cm., die Breite etwas zu 2 cm. Die Sekundärnerven gehen unter einem Winkel von 50—55 ⁰ ab. Jederseits mochten 19 Nerven entsprungen sein, welche bogig gegen den Rand verlaufen und sich nahe an demselben durch eine bogenförmige Anastomose mit dem nächstfolgenden Nerv vereinigen.

** **Quercus mediterranea** Ung. Taf. VI, Fig. 3.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. II, pag. 52. Taf. LXXVI, Fig. 13, 15, 17, 18.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Neu für das Gebiet.

Das Blattfragment, dessen Basis und Spitze fehlen, ist nicht ganz sicher unterzubringen. Es zeigt die grössten Anklänge an Quercus mediterranea, indem es der Rest eines lederartigen Blattes ist, das einen kräftigen Mediannerv besitzt und dessen Rand gezähnt ist. In den typischen Formen der Art sind jedoch die Zähne viel schärfer, als an unserm Blatte. Immerhin bildet *Heer* loc. cit. auch ein Blatt vom Petit-Mont ab, das dem unsrigen ähnlich durch stumpfere Zahnung ausgezeichnet ist. Durch den Verlauf der Sekundärnerven wird die Stellung nicht zweifelloser.

An dem Blatte der Fl. tert., das mit dem *Unger'*schen Typus, wie *Heer* sagt, die grösste Übereinstimmung zeigt, gehen die Sekundärnerven unter einem Winkel von 40—50 ⁰ ab. Sie sind rein randläufig. An den übrigen Blättern ist der Winkel etwas grösser; aber sie gehören doch dem randläufigen Typus an. An unserem Blatte gehen die Nerven in ähnlicher

Weise wie beim Typus unter einem Winkel von 40—50 ° ab; sie sind aber nicht mehr rein randläufig, sondern vermischen diesen Typus des Nervenverlaufes mit der bogenläufigen Sekundärnervatur; denn man beobachtet, dass nahe am Rande zarte Nerven höherer Ordnung abgehen, durch welche bogenartige Anastomosen entstehen, ähnlich wie bei Quercus Meriani Heer oder Quercus Haidingeri Ett. Zu diesen beiden Arten aber kann unser Blatt nicht gezogen werden, weil es relativ viel schmäler ist, als die Blätter dieser beiden Species.

Salicineæ.

** **Salix varians** Gœpp. Taf. III, Fig. 4.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. II, pag. 26. Taf. LXV, Fig. 1—3, 7—16.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Neu für das Gebiet.

Das Blatt, dessen Spitze und Basis nicht erhalten sind, mochte eine Länge von etwas zu 11 cm. haben. Seine Breite beträgt 2,8 cm., so dass es also viermal länger als breit war. Es gehört demnach zu jener Gruppe der vielgestaltigen Blätter der Art, die *Braun* als *S. Bruckmanni* beschrieb.

* **Salix Lavateri** Heer. Taf. III, Fig. 2.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ, pag. 28. Taf. LXVI, Fig. 1—12.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller; Dr. Rob. Keller.

Unter den Salices foliis serratis ist S. Lavateri durch die fast parallel laufenden Seitenränder sehr gut charakterisiert. An unserem Fragmente tritt dieser Charakter so ausgesprochen hervor, dass wir dasselbe dieser Art zuweisen, wenn schon die Serratur etwas schärfer und etwas weniger dicht ist, als bei den typischen Blättern der Art. Form und Serratur

des Blattes mögen an *Dryandroides acuminata* erinnern. Die Nervatur hat aber entschieden einen andern Charakter. Die Sekundärnerven gehen in weitern Abständen und spitzerem Winkel — nicht „fast rechtwinklig" — vom kräftigen Mediannerv ab, sie verlaufen in Bögen gegen den Rand und ein Stück weit fast parallel zum Blattrand, wie das verschiedene der Abbildungen der S. Lavateri Heer's loc. cit. zeigen. Das feine auslaufende Ende bildet mit dem nächsten Nerv eine bogenförmige Anastomose.

** **Salix denticulata** Heer. Taf. III, Fig. 3.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ, Bd. II, pag. 30. Taf. LXVIII, Fig. 1—4.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. Rob. Keller.

Das Blatt, dessen grösste Breite etwas unter der Mitte liegt, hat eine Länge von $6^1/_2$ cm. und ist fast $5^1/_2$ mal so lang als breit. Die Zahnung beginnt, eine charakteristische Eigenschaft der Art, nicht unmittelbar über der Basis. Die Sekundärnerven sind zum grössten Teil verwischt.

Die Art ist für das Gebiet neu.

** **Salix angusta** A. Braun. Taf. IV, Fig. 1.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. II, pag. 30. Taf. LXIX, Fig. 1—11.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. Rob. Keller.

Unter den Weiden mit ganzrandigen Blättern ist S. angusta die relativ schmälste Form, nämlich 12—14 mal länger als breit. An unserem Fragmente fehlt zwar der obere Teil; der Verlauf des Blattrandes aber, wie die Breite, lassen auf ein Blatt schliessen, das ca. 12 mal länger als breit war. Seine Form stimmt recht gut zu Öninger-Blättern dieser Art.

Die Species ist für das Gebiet neu.

** **Salix tenera** A. Braun. Taf. III, Fig. 1 a.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. II, pag. 32. Taf. LXVIII, Fig. 7—13.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. Rob. Keller.

Das vorliegende Blatt ist fast die genaue Kopie gewisser Öninger-Blätter, die *Braun* als S. tenera beschrieb. Die grösste Breite, 1,7 cm., liegt ziemlich genau in der Mitte; 7,6 cm. beträgt die Länge der Spreite, so dass das Blatt ca. $4^1/_2$ mal länger als breit ist. Mithin zählt es zu den breitblätterigen Formen der Art. Die Nerven, welche von dem kräftigen Mediannerv abgehen, bilden mit ihm einen Winkel von ca. 50 °. Die Sekundärnerven sind übrigens zum grössten Teil verwischt.

Die Art ist für das Gebiet neu.

Populus latior A. Braun. Taf. I, Fig. 2; Taf. II, Fig. 1 und 3.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ, Bd. II, pag. 11. Taf. LIV, LV, LVI.

Keller: Beiträge pag. 95. Taf. I, Fig. 1; Taf. VI, Fig. 2.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller; Dr. Rob. Keller.

Die überaus formenreiche P. latior ist in unserem Material durch zwei Fragmente repräsentiert, von denen das eine ein fast vollständiges Blatt ist. Sie gehören beide zu den kleinern Blattformen dieser Species. Der Blattrand ist stark gezähnt, und die Zähne sind nach vorn gerichtet, die Basis der Lamina gestutzt, so dass also eine *f. subtruncata* vorliegt.

Bei einem dritten Fragmente (Taf. II, Fig. 1), dessen Basis auf keiner der beiden Spreitenhälften vollständig erhalten ist, bleibt die Zugehörigkeit zur Art fraglich. Das Blatt ist — nach unserer Ergänzung — um ein geringes länger als breit und ähnelt etwas jenen Formen der P. bal-

samoides, die mit mittlerer Grösse eine relativ breite Spreite verbinden. Von dem Blatte, das *Heer* Taf. LIX, Fig. 2 loc. cit. abbildet, ist es der Form nach fast nur durch die kurze Spitze der Lamina verschieden, ein Umstand, der allerdings die Zugehörigkeit zu P. latior wahrscheinlich macht.

Es dürfte also wohl das Blatt jenen Übergangsformen zu den Blättern der P. attenuata zuzurechnen sein, die ich schon in meiner ersten Abhandlung erwähnte; denn sie besitzen die unserm Fragmente zukommenden Grössenverhältnisse.

** **Populus balsamoides** Gœppert. Taf. II, Fig. 2.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ, Bd. II, pag. 18. Taf. LIX; Taf. LX, Fig. 1—3; Taf. LXIII, Fig. 5 und 6.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. Rob. Keller.

Zu dieser Art ziehe ich ein Blattfragment, dessen obere Hälfte sehr gut zu den von *Heer* z. B. auf Taf. LIX, Fig. 2 und namentlich Taf. LX, Fig. 1 abgebildeten Blättern von P. balsamoides stimmt.

Das Fragment deutet auf ein eiförmiges Blatt hin, dessen grösste Breite unterhalb der Mitte lag und nahezu 6,5 cm., also ca. $^2/_3$ der Länge betragen mochte. Von einem sehr kräftigen Mediannerv gehen mehrere starke Sekundärnerven ab. Der Blattrand ist gezähnelt; die Zähne sind nach vorn gerichtet; die Spreite ist zugespitzt. An den citierten Abbildungen ist die sekundäre Nervatur etwas steiler. Immerhin bewegt sich die Stellung der Seitennerven zum Mediannerv an unserem Blatte, wie die Vergleichung mit andern Blättern, die *Heer* herbeizieht, uns deutlich zeigt, innert der zulässigen Grenzen. Im obern Teil der Lamina ist das aus feinen polygonalen Feldern gebildete Nervennetz ziemlich gut erhalten.

Die Art ist für das Gebiet neu.

** **Populus mutabilis** Heer.

a. f. repando-crenata Taf. I, Fig. 1.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ, Bd. II, pag. 22. Taf. LXI, Fig. 12—14; Taf. LXII.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Von der durch ihre ausserordentliche Heterophyllie ausgezeichneten P. mutabilis fand sich ein Blatt, dessen untere Hälfte fast vollständig erhalten ist. Die grösste Breite desselben, welche unterhalb der Mitte liegt, beträgt etwas zu 6 cm. Die Länge der vollständigen Spreite mochte etwa 11 cm. erreichen. Der Blattstiel ist auf eine Länge von 3,5 cm. erhalten. Die untern Sekundärnerven gehen unter einem Winkel von 40—45 ^{0} ab, die obern bilden mit dem kräftigen Mediannerv einen Winkel von ca. 50 ^{0}. Die zwischen den Sekundärnerven verlaufenden feinen Nerven höherer Ordnung sind unter sich ziemlich parallel und schliessen in ihren feinsten Teilen kleine polygonale Felder ein. Der Rand der Lamina zeigt die für die Form charakteristische buchtige Zahnung.

Die leichte Asymmetrie der Blattbasis hat schon *Heer* als gelegentliches Vorkommnis beobachtet.

b. f. ovalis Taf. II, Fig. 6.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. II, pag. 22. Taf. I, Fig. 1 und 2; Taf. II, Fig. 2; Taf. LXI, Fig. 1—3, 6 und 9; Taf. LXIII, Fig. 4.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. Rob. Keller.

Bei einem gelegentlichen Besuch in Herisau fand ich an der von Herrn Dr. med. Koller mir gewiesenen Fundstätte das Blattfragment, dessen Spreite mit den von mir als Linosporoidea populi gedeuteten Flecken übersät ist.

Nervatur, Form, welche nach dem Blattrande zu rekonstruieren ist, und Form des Blattrandes sprechen für jene Modifikation der P. mutabilis, die früher als P. ovalis von A. Braun beschrieben, nunmehr nach dem Vorgange Heer's mit Recht als Form zu P. mutabilis gezogen wird. Sind auch diese kleinen und relativ schmalen Blätter der Art in der Regel ganzrandig, so fehlen doch auch Vorkommnisse, die unserem durch gezahnten Rand ausgezeichneten Fragment entsprechen, nicht.

Beide Formen sind für das Gebiet neu.

** **Populus Gaudini** Fischer. Taf. I, Fig. 3.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ, pag. 24. Taf. LXXV.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Das Blatt, für dessen Zugehörigkeit zum Genus Populus der starke bis zur Spitze verlaufende Mittelnerv und die beiden von dessen Grund abgehenden stärkeren Sekundärnerven sprechen, welche ein ganz kurzes Stück mit dem Mediannerv verbunden sind, gleicht gewissen Blättern der P. mutabilis Heer f. ovalis in solchem Masse, dass man es primo visu unbedenklich zu dieser Art ziehen möchte. Doch macht der Verlauf der obern Sekundärnerven diesen Zusammenhang sehr fraglich.

Die Sekundärnerven bilden nämlich bei der f. ovalis mit dem Mediannerv einen Winkel von ca. 35 °, und nur ausnahmsweise wächst er auf 45 °. An unserem Blatt aber gehen die zum Teil sehr verwischten Sekundärnerven unter einem Winkel von ca. 60 ° ab, d. h. unter einem ähnlichen Winkel, wie bei den von Fischer-Oster als P. Gaudini beschriebenen Blättern. Es stimmt unser Blatt namentlich gut zu einem aus dem Tunnel Lausanne stammenden Blatte, das Heer loc. cit. abbildet. Gleich diesem ist es etwa $^2/_3$ so breit

als lang, immerhin etwas kleiner als das Lausanner Blatt, indem seine unter der Mitte liegende Maximalbreite nur 3 cm., die Länge 4,7 cm. beträgt.

Die Art ist für das Vereinsgebiet neu.

Juglandeæ.

Juglans bilinica Unger. Taf. I, Fig. 4; Taf. VI, Fig. 1 und 2; Taf. VII, Fig. 2; Taf. VIII, Fig. 1 und 2; Taf. IX, Fig. 1a und 2; Taf. X, Fig. 1.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. III, pag. 90. Taf. LXXX, Fig. 5—19.

Keller: Beiträge pag. 114. Taf. XII, Fig. 1.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller; Dr. Rob. Keller.

Die Blätter, welche wir hieher ziehen, sind alle durch eine gewisse Asymmetrie des Nervenverlaufes ausgezeichnet, so dass die Sekundärnerven der einen Spreitenhälfte stets unter einem Winkel vom Mediannerv abgehen, der ca. 15 ^{0} kleiner ist, als der der andern Seite. Gewöhnlich beträgt der Winkel der einen Seite ca. 40 ^{0}, der der andern ca. 65 ^{0}. Ausnahmsweise beobachten wir aber auch, wie wir das namentlich an Fig. 1, Taf. IX sehen, ca. 60 bis fast 90 ^{0}. Aus dieser Ungleichartigkeit des Nervenverlaufes schliessen wir, dass uns die Blättchen eines gefiederten Blattes vorliegen. Damit steht in vollem Einklange, dass die Grösse der Blättchen innert ziemlich bedeutenden Grenzen schwankt. Die kleinen Blättchen (Fig. 1 und 2, Taf. VI) stellen die untern Fiedern des Blattes vor, die grössern die mittlern und obern. Wo die Symmetrie des Nervenverlaufes wenigstens nahezu erreicht ist, haben wir wohl ein Endblättchen des zusammengesetzten Blattes vor uns.

Der Blattrand ist gezähnelt, die Zahnung bald dichter, bald etwas weniger dicht; die Zähnchen, wenn auch recht deutlich, doch nicht stark, bald spitz, nach vorn gerichtet, bald wieder stumpf. Gegen die Basis ist der Blattrand häufig ganz. Der Blattgrund ist überall, wo er gut erhalten ist, stark verschmälert. *Heer's* Abbildungen zeigen gewöhnlich eine abgerundete, selbst gestutzte Basis. Doch erwähnt er ausdrücklich, dass sie auch verschmälert sein kann. Das vordere Ende der Spreite geht in eine Spitze aus (vergleiche Taf. XI, Fig. 2).

Die Sekundärnerven verlaufen unter sich ziemlich parallel zum Blattrande, bilden dort Bögen, durch welche die zwei aufeinander folgende Sekundärnerven verbindenden Anastomosen gebildet werden. Durch die zwischen zwei Nerven entstehenden primären Felder gehen deutlich hervortretende Nervillen. Sie bilden ein polygonale Feldchen umschliessendes Netz.

Die Grössenverhältnisse unserer Blättchen sind folgende: das längste derselben (Taf. X, Fig. 1) mochte eine Länge von etwas über 17 cm. und eine Breite von 5 cm. haben, so dass also die Spreite $3^1/_2$ mal länger als breit war. Das breiteste der Blättchen mass ca. $14^1/_2$ cm. in der Länge und 5,6 cm. in der Breite, war also nur $2^1/_2$ mal so lang als breit. Die übrigen Blättchen bewegen sich zwischen diesen Grössenverhältnissen. Die kleinsten Blättchen haben bei einer Länge von etwas zu 9 cm. eine Breite von 3 cm.

* **Carya Heerii** Ettinghausen. Taf. V, Fig. 6.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. III, pag. 93. Taf. XCIX, Fig. 23; Taf. CXXXI, Fig. 8—17.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

In Bezug auf die Grösse und etwas weniger bezüglich

der Form der Blättchen zeigen die Blätter, welche hieher zu ziehen sind, ziemlich bedeutende Unterschiede. Der Blattrand ist scharf gezähnt, die Zähne nach vorn gerichtet, der Mittelnerv sehr kräftig, die zahlreichen Sekundärnerven, die in spitzen Winkeln vom Mediannerv abgehen, sind stark nach vorn gebogen, alles Merkmale, die unserem Blattfragmente, das einem schmalen Blättchen zugehört, zukommen. Von den Nerven gehen Nervillen ab, welche ein polygonales Nervennetz bilden, dessen Felder nahe dem Rande ausserordentlich fein sind.

Lauraceæ.

Cinnamomum Scheuchzeri Heer. Taf. IV, Fig. 7.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. II, pag. 85. Taf. XCI, Fig. 4—24; Taf. XCII; Taf. XCIII, Fig. 1, 5.

Keller: Beiträge, pag. 98. Taf. I, Fig. 4; Taf. II, Fig. 2; Taf. V, Fig. 3; Taf. VI, Fig. 3 und 4.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

So reichlich die Überreste von Cinnamomum-Blättern in dem pflanzenführenden Gestein des neuen Reservoirs sind, so spärlich ist die in der Molasse sonst so verbreitete Art vertreten. Durch die zum Blattrande parallel verlaufenden primären Lateralnerven ist sie so gut gekennzeichnet, dass ein Übersehen ausgeschlossen ist, sobald man einigermassen vollständige Blätter vor sich hat. Wo aber, und das ist an dem uns vorliegenden Material leider die Regel, nur unbedeutende Fetzen erhalten sind, wird die Bestimmung leicht fraglich. Deshalb ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass auch ein Teil der zahlreichen nicht genauer bestimmbaren Cinnamomum-Blattfragmente von dieser Art herstammt.

Das einzige gut erhaltene Blatt hat eine Länge von 4,6 cm. und eine Breite von 2 cm., gehört also zu den Blättern mittlerer Grösse.

Cinnamomum lanceolatum Heer. Taf. V, Fig. 1—4.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. II, pag. 86. Taf. XCIII, Fig. 6—11.

Keller: Beiträge pag. 98. Taf. II, Fig. 4; Taf. VI, Fig. 5.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller; Dr. Rob. Keller.

Während *Heer* diese Art als eine nicht häufige bezeichnet, tritt sie hier in überaus reichlichen Mengen auf und zeigt die vielen Grössenunterschiede, die schon *Heer* loc. cit. zur Darstellung brachte. Die Basis des Blattes ist bei den kleinen Formen meist gegen den Blattstiel keilförmig verschmälert, bei den grössern Blättern, wie das namentlich an Fig. 3, Taf. V sehr schön hervortritt, zusammengezogen und lang herabgezogen.

Neben einem dieser Blätter liegt eine sechszählige Blüte, die nach ihrer Gestalt zweifellos als eine Cinnamomumblüte zu deuten ist. Ob sie zu C. lanceolatum zu ziehen ist, kann natürlich, da sie nicht an einem beblätterten Zweige gefunden wurde, nicht mit Sicherheit entschieden werden.

In seiner Fl. tert. Helvetiæ bildet *Heer* eine Inflorescenz, sowie einzelne Blüten und Blütenknospen von C. polymorphum ab, deren Originalien teils in der Karlsruher, teils in Lavaters Sammlung sich befinden. Die einzelne Blüte (vergleiche loc. cit. Taf. XCIV, Fig. 1—3) hat einen Durchmesser von 6 mm. Der Querdurchmesser der Knospe beträgt nahezu $3^1/_2$ mm.

Unsere Blüte dagegen hat einen Durchmesser von nur $3^1/_2$ mm., die Knospe einen Durchmesser von 2 mm. Diese Grössenverhältnisse sprechen also zweifellos dafür, dass diese

Blüten von einer andern Cinnamomumart stammen, als die von *Heer* dargestellten. Die relativen Grössenverhältnisse der Knospe und der Blüte sprechen dafür, dass sie beide der gleichen Art angehören. Ihr gemeinsames Vorkommen mit einem Blatte von C. lanceolatum aber legt die Vermutung nahe, dass sie der gleichen Pflanze angehörten, an der das Blatt wuchs.

Cinnamomum retusum Heer. Taf. IV, Fig. 5.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. II, pag. 87. Taf. XCIII, Fig. 12—14; Taf. XCIV, Fig. 20.

Keller: Beiträge pag. 102. Taf. II, Fig. 3.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Ein kleines Blattfragment ziehe ich hierher, trotzdem gerade die Stelle der Lamina nicht vollständig erhalten ist, welche uns über die Zugehörigkeit den besten Aufschluss gäbe.

Die Nervatur spricht für das Genus Cinnamomum. Die Grössenverhältnisse unseres Blattes werden ähnlich bei C. rotundifolium und C. retusum getroffen. An der besser erhaltenen Spreitenhälfte lässt sich eine leichte Neigung gegen den Mediannerv am vordern Ende erkennen. Es erscheint also eine schwach herzförmige Ausbuchtung der Spitze der Lamina dadurch angedeutet, wie sie eben bei C. retusum mehr oder weniger ausgesprochen beobachtet wird. Von C. rotundifolium dürfte aber auch deshalb abgesehen werden, weil die grösste Breite erheblich über der Mitte liegt, wodurch auch die Ähnlichkeit mit C. retusum zu einer besonders auffälligen wird.

Die Länge der vollständigen Spreite betrug ca. 2 cm., die grösste Breite 1,5 cm.

Cinnamomum polymorphum Heer. Taf. III, Fig. 5; Taf. IV, Fig. 2, 3, 6.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. II, pag. 88. Taf. XCIII, Fig. 25—28; Taf. XCIV, Fig. 1—26.

Keller: Beiträge pag. 99. Taf. II, Fig. 5; Taf. V, Fig. 1 und 5.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller; Dr. Rob. Keller.

Neben Juglans bilinica und Cinnamomum lanceolatum ist C. polymorphum die häufigste Art dieser Fundstätte. Die wohl erhaltenen Blätter sind auffälliger Weise fast stets durch eine gewisse Asymmetrie der Spreite ausgezeichnet, so dass die eine Hälfte der Lamina ihre grösste Breite über, die andere etwas unter der Mitte hat. Die basalen Lateralnerven gehen fast ausnahmslos relativ hoch vom Mediannerv ab. Die für die Art charakteristischen Flecken im Winkel zwischen Mediannerv und den Lateralnerven, die man als die Reste von Drüsen auffasst, kann ich nur an einem Blatt erkennen.

Drei der abgebildeten Blätter (Taf. III, Fig. 5; Taf. IV, Fig. 2 und 6) zeigen die typische Grösse der Blätter dieser Art; eines (Taf. IV, Fig. 3), das fast 9 cm. lang und über $3^1/_2$ cm. breit ist, zählt zu den grossen Blättern der Species.

Die Sekundärnerven sind zum grössten Teil verwischt. An einem Blatt aber (Taf. III, Fig. 5) sind sie sehr schön erhalten. Wir sehen an ihm den untersten Sekundärnerv fast schon in der Mitte der Lamina vom Mediannerv entspringen. Die basalen Lateralnerven anastomosieren durch bogenförmige Umbiegung ihrer feinen Enden mit den untersten Sekundärnerven, diese mit den nächstfolgenden u. s. f. Auch die von den basalen Seitennerven abgehenden Nerven dritter Ordnung bilden am Rande starke Bögen, durch welche

sie miteinander und zuoberst mit den Lateralnerven verbunden werden.

Cinnamomum Buchi Heer. Taf. IV, Fig. 4.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. II, pag. 90. Taf. XCV, Fig. 1—8.

Keller: Beiträge pag. 101. Taf. VIII, Fig. 3; Taf. VI, Fig. 1; Taf. XI, Fig. 4.

Das Blatt, dessen oberster Teil fehlt, hat eine Länge von 7,3 cm. Es ist durch bedeutende Asymmetrie seiner Spreitenhälften ausgezeichnet, so dass bei der einen Hälfte die grösste Breite — $2^1/_2$ cm. — unter, bei der andern über der Mitte liegt. *Heer* hat übrigens von andern Cinnamomum-Arten ganz ähnlich gestaltete Blätter abgebildet. So gleicht z. B. in den Umrissen ein Blatt von C. Rossmässleri (Taf. XCIII) in solchem Grade dem unsrigen, dass man an die Zusammengehörigkeit beider denken möchte, umsomehr als *Heer* für das betreffende Blatt die Zugehörigkeit zu den andern Blattformen von C. Rossmässleri in Frage zieht.

Bei C. Rossmässleri gehen die basalen Lateralnerven bis zur Spitze. An unserem Blatte verlieren sie sich vor dem obersten Sechstel der Lamina. Die vom Mediannerv abgehenden Sekundärnerven sind bei C. Rossmässleri schwach, zum Teil fast rechtwinklig abgehende Verbindungsnerven mit den Lateralnerven, während wir an unserm Blatt einige stärkere Nerven abgehen sehen, wie an den Blättern von C. Buchi, die *Heer* loc. cit. abgebildet hat.

Von C. polymorphum, wo wir ähnliche asymmetrische Ausbildung der Spreite beobachten konnten, ist das Blatt dadurch wesentlich verschieden, dass die basalen Seitennerven weiter nach vorn reichen, dass ferner, wie wenigstens an einer Stelle noch zu sehen ist, die von den Seitennerven abgehenden Tertiärnerven sehr kräftig sind.

Corneæ.

Cornus paucinervis Heer. Taf. V, Fig. 7; Taf. VI, Fig. 6.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. III, pag. 289 (Anmerk.).

Keller: Beiträge pag. 106. Taf. IX, Fig. 3 und 4.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

In meiner ersten Abhandlung über die Tertiärpflanzen des Vereinsgebietes habe ich zwei Blattfragmente (vergleiche Taf. IX loc. cit.) zu dieser aus dem Tirol bekannt gewordenen Art gezogen, welche durch die 4—5 stark bogig gegen die Spitze verlaufenden Sekundärnerven ausgezeichnet sind. Ein im Gestein etwas verbogener Blattfetzen, welcher einige stark spitzläufige Nerven zeigt und dadurch als Cornusblatt charakterisiert ist, dürfte zu der gleichen Art zählen, wie die Altstätter Blätter. Die geringe Zahl der Sekundärnerven spricht für die obige Art. Das Blatt ist leider zu unvollständig erhalten, um in sicherer Weise seine Gestalt zu rekonstruieren. Es scheint aber ein ovales Blatt gewesen zu sein, dessen Länge nicht ganz der doppelten Breite gleichkam.

Ein zweites Blattfragment, das ich hieher ziehe, stimmt mit C. paucinervis in Bezug auf die Zahl und den Verlauf der Sekundärnerven überein, gehört aber einem schmälern Blatte an, als das andere Fragment. Es mochte die Länge des vollständigen Blattes fast 7 cm. erreichen, während die Breite ca. 3 cm. betrug.

Cornus rhamnifolia O. Weber. Taf. VII, Fig. 1 a.

Palæontographica II, pag. 192. Taf. XXI, Fig. 8.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. III, pag. 28. Taf. CV, Fig. 22—25.

Keller: Beiträge pag. 105. Taf. VIII, Fig. 2.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Auch von diesem Blatt ist nur ein Überrest vorhanden, der uns zeigt, dass wir es mit einem ganzrandigen Blatte zu thun haben, von dessen kräftigem Mediannerv 6—8 Sekundärnerven entspringen mochten. Dieselben gehen in spitzen Winkeln ab. Ihr Verlauf ist weniger ausgesprochen, als bei andern Cornusblättern, bogenartig nach vorn umbiegend, und auch den obern Sekundärnerven scheint diese stärker und nach der Spitze gerichtete Umbiegung nicht zuzukommen. Die Stellung ist deshalb unsicher.

Von *Weber's* Blatt ist das unsrige allerdings weniger durch den Verlauf der Nerven, als durch die Form der Spreite verschieden; denn während dort das Verhältnis der Breite zur Länge 1 : 2 beträgt, ist es an unserem Blatte 1 : $2^1/_4$, eine Differenz, die immerhin nicht zu hoch anzuschlagen ist. In der Zahl der Nerven stimmen beide miteinander überein.

Cornus Studeri Heer. Taf. VII, Fig. 1 b.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. III, pag. 27. Taf. CV, Fig. 18—21.

Keller: Beiträge pag. 105. Taf. X, Fig. 1.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Ein Blattfragment, das allerdings nicht einmal die Hälfte der Spreite repräsentiert, ziehe ich hieher. Die Sekundärnerven, die sehr wohl erhalten sind, sprechen durchaus für ein Cornusblatt, das eine ziemliche Grösse — ca. 9,5 cm. Länge und fast 5 cm. Maximalbreite — besass. Sie gehen unter spitzem Winkel, der nach oben zu immer kleiner wird, vom Mediannerv ab. Namentlich die obern Sekundärnerven sind sehr stark nach vorn gebogen, gleich wie bei den von *Heer* loc. cit. abgebildeten Blättern dieser Art, wogegen allerdings die untern etwas weniger steil aufsteigen. Dadurch

wird die Vermutung nahe gelegt, dass die Lamina etwas breiter sein mochte, als an den typischen Blättern der Art.

Combretaceæ.

** **Terminalia elegans** Heer. Taf. XI, Fig. 1.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. III, pag. 33. Taf. CVIII, Fig. 13.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. Rob. Keller.

Ein Blattfragment, das die untere Hälfte eines ganzrandigen, durch einen starken Mediannerv und schwach bogenläufige Sekundärnerven ausgezeichneten Blattes repräsentiert, stimmt mit dem untern Teile des von *Heer* abgebildeten Blattes von Terminalia elegans so sehr überein, dass es vielleicht zu dieser Art zu ziehen ist. Wie dort, so ist auch an unserm Fragmente die Basis stark gegen den Stiel verschmälert. Die Sekundärnerven gehen unter einem Winkel von ca. 65°, also etwas weniger steil als am Original, ab. Sie verlaufen unter sich parallel bis nahe zum Rande, wo sie alsdann so sich umbiegen, dass die Nerven am Rande miteinander verbunden werden. Das Feld zwischen den Sekundärnerven wird durch feine Nervillen in polygonale Feldchen geteilt.

Neu für das Gebiet.

Sapindaceæ.

** **Sapindus densifolius** Heer. Taf. VI, Fig. 4.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. III, pag. 62. Taf. CXX, Fig. 1.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Das Fragment stellt eine untere Fieder dar. Gleich den Blättchen des grossen, gefiederten Blattes, das Heer loc. cit.

abgebildet, ist es gegen die Basis stark verschmälert und deutlich sichelförmig gebogen. Bei einer Breite von 2 cm. kommt ihm eine Länge von ca. $8^1/_2$ cm. zu.

Von Sapindus falcifolius unterscheidet es sich nicht nur durch die Form seiner Basis, sondern auch dadurch, dass es relativ breiter ist, als die Blättchen dieser Art.

Neu für das Gebiet.

Celastrineæ.

** **Celastrus Aeoli** Ettinghausen. Taf. II, Fig. 7.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. III, pag. 68. Taf. CXVI, Fig. 55, 56.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Heer bildet loc. cit. zwei Blätter ab, die er zu der genannten Art *Ettinghausens* zieht. Mit denselben hat unser Blatt sehr grosse Ähnlichkeit. Es ist das Fragment eines kleinen, ca. $2^1/_2$ cm. langen Blattes, dessen grösste Breite erheblich über der Mitte liegt. Gegen die Basis ist dasselbe keilförmig verschmälert. Wenig unterhalb der Mitte beginnt die Zahnung. Jederseits mochten 6—8 Zähne gewesen sein. Die Nervatur ist bogig. Die untern Nerven gehen unter spitzeren Winkeln vom Mediannerv ab, als die obern.

In Bezug auf die Grösse hält es die Mitte zwischen den beiden von *Heer* abgebildeten Blättern.

Neu für das Gebiet.

** **Celastrus cassifolius** Unger. Taf. II, Fig. 5.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. III, pag. 67. Taf. CXXI, Fig. 24, 26.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Das Blatt, das mit einer Breite von ca. 1,7 cm. eine Länge von ca. 2,8 cm. verband, ist durch einen grobgezahnten Rand ausgezeichnet. Gegen den Grund verschmälert es sich. Vom Mediannerv gehen einige bogenförmig gegen den Rand verlaufende Nerven unter einem Winkel von ca. 65 ° ab. Das Fragment ist zu unvollständig, um eine zweifellose Bestimmung zu ermöglichen. Was vorhanden ist, zeigt die grösste Ähnlichkeit zu Fig. 24 loc. cit., unterscheidet sich aber immerhin von diesem Blatte durch die etwas weniger steil abgehende Nervatur.

Neu für das Gebiet.

** **Celastrus Elænus** Unger. Taf. III, Fig. 6.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. III, pag. 69. Taf. CXXI, Fig. 45; Taf. CLII, Fig. 27.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Das Blatt, welches ich hieher ziehe, ist von den von *Heer* loc. cit. abgebildeten Blättern dieser Art dadurch verschieden, dass es etwas schmäler ist und dass die Sekundärnerven steiler aufsteigen.

Gegen die Basis ist die Spreite ganzrandig und stark verschmälert, in den sehr kurzen Blattstiel zusammengezogen. Der Mediannerv ist kräftig, die Sekundärnerven dagegen sind sehr schwach. Das unterste Paar, in sehr spitzem Bogen aufsteigend, verläuft eine lange Strecke hin zum Blattrande fast parallel. Weniger spitzwinklig entspringt der nächst obere Nerv. Im übrigen ist die Sekundärnervatur fast völlig verwischt. Das Blatt ist stumpf. Seine Länge beträgt 5,2 cm., die Breite, welche weit über der Mitte liegt, fast 0,9 cm.

Neu für das Gebiet.

Anacardiaceæ.

** **Rhus Meriani** Heer. Taf. VI, Fig. 5.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. III, pag. 82. Taf. CXXVI, Fig. 5—11.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. Rob. Keller.

Das Fragment, welches wir hieher ziehen, stimmt nach Grösse, Form und Zahnung mit einzelnen der von *Heer* abgebildeten Blätter gut überein. Von den Sekundärnerven sind nur am Grund einige stark bogenförmig verlaufende erhalten, so dass die Bestimmung nicht ganz sicher sein kann.

Die Art ist für das Gebiet neu.

Amygdaleæ.

** **Amygdalus pereger** Unger. Taf. VII, Fig. 3.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. III, pag. 95. Taf. CXXXII, Fig. 8—12.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Das Blattfragment, von welchem wir glauben, dass es zu der von *Unger* aufgestellten Mandelbaumart gehören dürfte, stimmt in Bezug auf die Form und die Bezahnung des Randes im allgemeinen mit den auf Taf. CXXXII, Fig. 8—12 von *Heer* abgebildeten Blättern der Art überein, wenn gleich der Rand etwas weniger scharf gezähnt und die Nervatur, die leider schlecht erhalten ist, etwas weniger steil ansteigt. In Bezug auf dieses letztere Merkmal nähert sich unser Blatt dem von *Unger* abgebildeten. Es ist etwas breiter als die *Heer*'schen Blätter, indem zwischen Breite und Länge das Verhältnis 1 : 3 besteht.

Neu für das Gebiet.

Papilionaceæ.

** **Cassia Berenices** Heer. Taf. II, Fig. 4.

Heer: Fl. tert. Helvetiæ. Bd. III, pag. 118. Taf. CXXXVII, Fig. 42—56.

Herisau beim neuen Reservoir.

Leg. Dr. med. Koller.

Das Blattfragment, das ich hieher ziehe, gehört einem ovalen Blatt an, dessen grösste Breite 2 cm. beträgt. Sie liegt in der Mitte der Lamina, dessen Länge die Breite um das Doppelte übertraf. Das Blatt zeigt eine leichte Asymmetrie seiner Spreitenhälften, wie sie auch an *Heer's* Abbildungen bei einzelnen Blättern dieser Art zu beobachten ist. Hand in Hand damit geht der etwas ungleiche Verlauf der übrigens schlecht erhaltenen Sekundärnerven; denn während in der einen Hälfte der Lamina die Nerven unter einem Winkel von 60 ° vom Mediannerv abgehen, bilden die der andern Seite einen Winkel von nicht ganz 50 °. Vielleicht, dass also das Blättchen eines gefiederten Blattes vorliegt.

Neu für das Gebiet.

Anmerkung. In Fig. 2, Taf. XI ist ein Stück eines Rinden- oder Holzfragmentes abgebildet, das in den versteinerungsführenden Schichten beim neuen Reservoir in Herisau von Dr. med. Koller wiederholt gefunden wurde. Da *Juglans bilinica* in diesen Schichten so häufig vorkommt, ist dieses Fragment vielleicht dieser Art zuzuweisen.

Erklärung der Tafeln.

Taf. I. Fig. 1: Populus mutabilis Heer f. repando-crenata; Fig. 2: Populus latior A. Braun; Fig. 3: Populus Gaudini Fischer; Fig. 4: Juglans bilinica Unger.

Taf. II. Fig. 1: Populus latior A. Braun; Fig. 2: Populus balsamoides Gœppert; Fig. 3: Populus latior A. Braun; Fig. 4: Cassia Berenices Unger; Fig. 5: Celastrus cassifolius Unger; Fig. 6: Populus mutabilis Heer f. ovalis mit Linosporoidea populi Keller. Fig. 7: Celastrus Aeoli Ettinghausen.

Taf. III. Fig. 1 a: Salix tenera A. Braun; b: Cinnamomum lanceolatum Heer; Fig. 2: Salix Lavateri Heer; Fig. 3: Salix denticulata Heer; Fig. 4: Salix varians Gœppert; Fig. 5: Cinnamomum polymorphum Heer; Fig. 6: Celastrus Elænus Unger.

Taf. IV. Fig. 1: Salix angusta A. Braun; Fig. 2: Cinnamomum polymorphum Heer; Fig. 3: Cinnamomum polymorphum Heer; Fig. 4: Cinnamomum Buchi Heer; Fig. 5: Cinnamomum retusum Heer; Fig. 6: Cinnamomum polymorphum Heer; Fig. 7: Cinnamomum Scheuchzeri Heer.

Taf. V. Fig. 1—4: Cinnamomum lanceolatum Heer; 3 a: Knospe von Cinnamomum lanceolatum Heer; 3 b: Blüte; Fig. 5: Quercus neriifolia A. Braun; Fig. 6: Carya Heerii Ettinghausen; Fig. 7: Cornus paucinervis Heer.

Taf. VI. Fig. 1 und 2: Juglans bilinica Unger; Fig. 3: Quercus mediterranea Unger; Fig. 4: Sapindus densifolius Heer; Fig. 5: Rhus Meriani Heer; Fig. 6: Cornus paucinervis Heer.

Taf. VII. Fig. 1 a: Cornus rhamnifolia Weber; 1 b: Cornus Studeri Heer; Fig. 2: Juglans bilinica Unger; Fig. 3: Amygdalus pereger Unger.

Taf. VIII. Fig. 1 und 2: Juglans bilinica Unger; Fig. 3: Myrica salicina Unger.

Taf. IX. Fig. 1 und 2: Juglans bilinica Unger.

Taf. X. Fig. 1: Juglans bilinica Unger.

Taf. XI. Fig. 1: Terminalia elegans Heer; Fig. 2: Rinden- oder Holzfragment von Juglans bilinica Unger. (?)