

Brief, daß die Pflanze bei der Durchquerung Asiens leider nicht hätte festgestellt werden können. Der Grund war sicher wohl der, daß an der Reise niemand teilnahm, der sich besonders für Botanik interessiert hätte.

Auch diese vorbeschriebene Pflanze festzustellen hätte meines Erachtens einen außerordentlichen Nutzen gehabt. Es wäre möglich gewesen, auf unseren schlechtesten Kiefernböden Anpflanzungen dieses Strauches zu machen und hierdurch in Deutschland regelrechte Ernten eines wohlschmeckenden Tees zu ermöglichen.

Dendrologische Forschungsreisen sollen möglichst nach Ländern mit solchem Klima gerichtet sein, das dem heimatlichen entspricht. Tun sie das nicht, so können sie nur von rein wissenschaftlich-botanischem Erfolge begleitet sein, den Gärten und Kulturen des Heimatlandes aber wenig Nutzen bringen, da sie keine winterharten Gewächse der Heimat zuführen. Mögen gerade dendrologische Forschungsreisen daher künftig ihr Augenmerk auf solche Länder und Gegenden richten, wo sie neben dem wissenschaftlichen gleichzeitig auch praktischen Nutzen stiften können.

Die diese Zeilen lesenden Nichtbotaniker seien immer wieder darauf hingewiesen, daß sich Pflanzen anderer Länder nur dann bei uns einbürgern lassen, wenn sie aus gleichen oder doch annähernd gleichen Klimaten stammen. In den Zeiten der berühmten *Burbank*-Reklame wurden in Deutschland von Landwirten Tausende von Mark für den als Viehfutter gepriesenen angeblich stachellosen Kaktus (*Opuntia*) fortgeworfen, obwohl sich jeder hätte sagen können, daß dieser sich seiner südlichen Herkunft wegen nie zu einer deutschen Futterpflanze entwickeln konnte. Jedes Jahr aufs neue bringen die Tageszeitungen den bekannten Bericht über die im höchsten Maße übertriebenen Leistungen des sogenannten »Regenbaumes« in Peru, wonach jedesmal sofort zahlreiche Anfragen bei der DDG. eintreffen, wo man junge Pflanzen oder Samen dieses Baumes erhalten könne, ohne zu bedenken, daß Peru in den Tropen liegt. Auch die neuerlichen Anpreisungen einiger Ölpflanzen (ich meine mit diesen nicht etwa die längst bewährten Sojabohnen!) sind mit großer Vorsicht aufzunehmen, da sie zwar den hohen Ölgehalt der Früchte, aber auch nicht einmal schätzungsweise die mögliche Flächenproduktion angeben. Ehe man sich zu Anlagen neuer Nutzpflanzen entschließt, möge der Nichtkenner zunächst zuständige Fachleute über den überhaupt möglichen Wert solcher angepriesenen Pflanzen befragen. Die landwirtschaftlichen, forstlichen und botanischen Provinzialvereine werden solche Anfragen gern und gewissenhaft beantworten, wodurch unter Umständen viel Geld erspart werden kann und viele Mißerfolge vermieden werden.

Angeblicher Atavismus bei *Liriodendron*.

Von Dr. **Fritz Graf von Schwerin**, Wendisch-Wilmersdorf.

Unter dem Titel »Über atavistische Blattformen des Tulpenbaumes« hatte *Noë von Archenegg*¹⁾ eine Arbeit veröffentlicht, die dartun sollte, daß bei Verletzungen eines Tulpenbaumes dieser an den verletzten Stellen Zweige produziert, deren Blattbildungen von der typischen Blattform des rezenten Tulpenbaumes abweichen und mit Formen übereinstimmen, die wir auch an fossilen Tulpenbaumblättern sehen. *Archenegg* sieht darin Atavismus und hat nun, ebenso wie *Elttingshausen*, durch Frostwirkung, Entblättern, Versetzen, Verstümmeln, unpassende Kultur und andere ungünstige Einwirkungen auf die Pflanze solche angeblich atavistische Formen selbst erzeugt oder bei ähnlich behandelten Pflanzen festgestellt.

¹⁾ Sämtliche in dieser Arbeit erwähnten Literaturstellen finden sich am Schlusse zusammengestellt.

Fossile Formen des Tulpenbaumes sind in außerordentlich großer Anzahl beschrieben worden, was daher rührt, daß die Bestimmungen fast ausnahmslos nach wenigen oder einzelnen fossilen Blättern vorgenommen wurden, wobei jede, auch noch so geringe Änderung der Blattspreite zur Aufstellung einer neuen fossilen Form oder selbst Art benutzt wurde; ja mehr als das, fast jedes einzelne aufgefundene Blatt erhielt eine besondere Benennung. Wie unangebracht ein solches Verfahren in der systematischen Beschreibung rezenter Pflanzen sein würde, weiß jeder, der die Veränderlichkeit aller Laubblätter an ein und derselben Pflanze kennt, eine Veränderlichkeit, die durch üppigeren oder schwächeren Wuchs bedingt wird.

In der paläontologischen Botanik liegt die Sache jedoch anders. Nach Prof. *Krašan* ist die fossile Spezies (einige Ausnahmen abgerechnet) nicht recht faßbar wegen der Mangelhaftigkeit der fossilen Reste.

Um den Begriff einer Art zu erfassen, muß man bekanntlich nicht nur einige Blätter eines Individuums, sondern auch dessen Blüte, Früchte, Habitus und noch manches andere kennen; man muß aber auch mehrere, ja viele Pflanzen verschiedener Gegenden gesehen und miteinander verglichen haben. Das sei bei fossilen Pflanzen unmöglich.

Was der Paläontolog an einem Blattabdruck erkenne, könne nur für ein Formelement bestimmt sein und als solches solle folgerichtig der Fund auch gedeutet werden. Habe man daneben in derselben Schicht auch noch andere Blattabdrücke angetroffen, die anderen Blattformen derselben Gattung entsprechen, so solle man sie einzeln mit ebensoviele eigenen Namen bezeichnen. Es könne immerhin sein, daß seine Blätter alle auf ein und demselben Baume (Stocke) gewachsen sind; wenn man es aber auch wüßte, so wäre es dennoch vorzuziehen, sie nicht unter eine gemeinsame Spezies zu subsumieren, denn die bezüglichen Funde sind, wenn auch zahlreich, dennoch nicht ausreichend, die Spezies zu charakterisieren. Die Zusammenziehung würde aber nur die scharfe und präzise Auffassung des Formelements vereiteln. In diesem Falle wäre es empfehlenswert, so lange mit der theoretischen Deutung zu warten, bis man neue Äste in hinreichender Zahl aufgefunden hätte, um zu erkennen, ob sich daraus eine Spezies konstruieren läßt oder nicht.

Die Verquickung der beiden Begriffe Formelement und Spezies habe schon mehrmals eine Verwirrung verursacht und manche unnötige Kontroverse herbeigeführt.

Nach diesen Ausführungen *Krašan's* gebe ich zunächst ein Verzeichnis aller bekannten fossilen Formen des Tulpenbaumes wie sie von *Archenegg* angeführt sind.

A. Tertiäre Blattformen.

1. *Liriodendron Procaccinii* Unger.

a) *islandicum* (Saporta et Marion) Heer.

Syn.: *Lir. islandicum* Saporta et Marion.

Von der rezenten Art nur durch etwas tiefere Ausrandung der Spitze und die etwas schmalere Bucht unter den oberen Seitenlappen verschieden.

b) *helveticum* Heer et Archenegg.

Syn.: *Lir. helveticum* Heer.

Nur Blätterfragmente. Basis herzförmig. Obere Lappenspitzen etwas nach vorn gebogen.

c) *acutilobum* Massalongo.

Basis etwas verschmälert, Lappen ziemlich spitz, Mittellappen tief geteilt.

d) *obtusifolium* Massalongo.

Basis schwach keilförmig, abgerundete Seitenlappen mit seichten Buchten Mittellappen gerade abgeschnitten.

e) *rotundatum* Massalongo.

Basis halbkreisförmig; dreilappig mit abgerundeten Seitenlappen.

f) *incisum* Massalongo.

Spreite der vorigen gleich, doch mit tiefem und spitzen Einschnitt zwischen den übrigen abgerundeten Mittellappen.

g) *integrifolium* Saporta et Marion.

Basis stumpf bis herzförmig; fast ungelappt; zwischen den oberen Lappen tief eingeschnitten, also der vorhergehenden Art sehr ähnlich.

2. *Liriodendron Haueri* Ettingshausen.

3. *Liriodendron Gardneri* Saporta.

4. *Liriodendron lamariense* Ward.

B. Blattformen aus der Kreide.

5. *Liriodendron Meekii* Heer.

a) *Marcouanum* Heer.

Blätter oval, vorn stumpf zu- und ausgerandet; Seitenlappen fehlen, Basis schwach keilförmig.

b) *obcordatum* Heer.

Vorn tiefer ausgerandet; angedeutete Seitenlappen; sonst der vorigen ähnlich.

c) *mucronulatum* Heer.

Das Ende des Mittelnerven als kleine Spitze aus der Spreite herausstehend.

d) *subincisum* Heer.

Am Grunde breiter, vorn tiefer eingeschnitten.

e) *primaevum* (Newberry) Heer.

Syn.: *Lir. primaevum* Newberry.

Schwach ausgerandete Lappen, die seitlichen sehr kurz.

f) *genuinum* Heer.

Blattfragment! deutlich dreilappig, am Grunde etwas verschmälert.

6. *Liriodendron intermedium* Lesquereux.

7. *Liriodendron giganteum* Lesqu.

8. *Liriodendron acuminatum* Lesqu.

9. *Liriodendron cruciforme* Lesqu.

10. *Liriodendron semialatum* Lesqu.

11. *Liriodendron pinnatifidum* Lesqu.

12. *Liriodendron populoides* (Lesqu.) Archenegg.

Syn.: *Liriophyllum populoides* Lesqu.

Alle diese fossilen Arten, Varietäten und Formen beruhen lediglich auf der Blattform weniger oder einzelner Blätter, selbst unzureichender Fragmente, mit geringfügigen Unterschieden, die sich auf die kürzeren oder längeren oder fehlenden Blattlappen, auf die seichteren oder tieferen oder fehlenden Einbuchtungen und auf die mehr abgerundete oder mehr keilförmige Basis beziehen.

Andere Unterschiede, z. B. der Blüten und Früchte, können nicht gegeben werden. Allerdings sind von fossilen *Liriodendron* nach *Schenk* in einem Falle Früchte beschrieben (*Heer*) die in Grönland gefunden wurden; sie unterscheiden sich von jenen der lebenden Art durch den kürzeren, aus der Basis des Griffels hervorgegangenen, die Spitze der Schließfrucht krönenden Flügel. Aber selbst dieses Merkmal berechtigt nicht dazu, eine andere Art anzunehmen; denn in sehr trockenen regenlosen Jahren bleiben Blüten und Früchte in den Ausmessungen aller Einzelteile oft zurück. Verkürzte Fruchtblätter finden sich nicht selten bei allen Pflanzen mit solchen Fruchtformen. Man kann sie ebensogut bei *Liriodendron* beobachten wie bei *Acer*, bei *Banisteria* und zahlreichen anderen, und zwar gemischt mit normalmassigen Blüten und Früchten auf ein und demselben Individuum. Auch

in diesem Falle haben wir also nur ein paläontologisches Formelement vor uns, aber keine botanische Art, ja nicht einmal den sicheren Beweis einer botanischen Varietät.

Die überaus große Zahl der Arten aus der Kreide, die übrigens schon durch *Heer* verständnisvoll, nur nicht durchgreifend genug, reduziert worden ist, könnte zu dem Schlusse führen, die Gattung habe das Maximum der Entwicklung während der Kreideperiode erreicht. Dieser Rückschluß bricht jedoch sofort zusammen, sobald wir uns vergegenwärtigen, daß es sich bei dem Material der Kreidezeit gar nicht um Arten im botanischen Sinne, sondern um einzelne Formelemente handelt, die nur aus Opportunitätsgründen nomenklatorisch als Arten behandelt werden, sowie daß die Mehrzahl dieser Formelemente auch bei der rezenten einzigen Art vorkommt, denn die Artberechtigung von *Liriodendron chinense* möchte ich bezweifeln.

Dies alles zeigt, wie unzutreffend die sehr verbreitete Anschauung ist, daß in der Vorzeit der Formen- und Art-Reichtum erheblich größer gewesen sei als in der Jetztzeit. —

Jeder Botaniker, der die große Veränderlichkeit der Blattspreite der meisten Laubgehölze an ein und derselben Pflanze kennt, wird wissen, wie mißlich es ist, nur nach der Blattform der rezenten Pflanzen neue Formen oder gar Arten aufzustellen. Der üppige Laubtrieb einer Pflanze, besonders wenn sie stark zurückgeschnitten war, bringt ganz andere Blattformen hervor als ein fruchttragender Kurztrieb, und zwischen beiden gibt es alle nur möglichen Übergangsformen an ein und derselben Pflanze.

Bei älteren *Acer platanodes* sind z. B. die im Spätsommer zu allerletzt gebildeten Blätter an den Astspitzen, wo der Saftauftrieb also schon nicht mehr derselbe war wie im Sommer, fast immer ganzrandig, also ungezähnt, ähnlich den normalen Blättern des *Acer pictum*. Würde ein einzelnes solches Blatt als Fossil gefunden werden so würde das wahrscheinlich als neues Formelement mit einem besonderen Art-Namen benannt werden.

Wie sehr alle diese Formen, so verschieden ihre Extreme auch aussehen mögen, doch durch zahllose Übergangsformen ineinander aufgehen, hat schon *Berry* erkannt: »Wer kann sagen, wo *L. simplex* endigt und *L. primaevum* oder *L. Meekii* beginnt, oder wo *L. primaevum* endigt und *L. semialatum* beginnt?« —

Archenegg nimmt an, daß der fossile Tulpenbaum nicht mit dem rezenten identisch ist, und zwar lediglich auf Grund der vorgefundenen Blattformen. Gleichzeitig führt er jedoch aus (s. S. 277), daß nicht weniger als 11 dieser fossilen Blattformen auch bei dem rezenten Tulpenbaum beobachtet werden konnten; ja mehr als das, daß die Mehrzahl dieser so formverschiedenen Blätter an ein und derselben rezenten Pflanze erschienen. Ein aus einem Doppelstämmchen bestehendes *Liriodendron* im Garten einer Frau *von Karajan* in Markt-Aussee trug an dem nicht erfrorenen Triebe wenig oder gar nicht geteilte Blätter (also »Tertiärformen«) und an dem anderen erfrorenen (also ebenso gut wie zurückgeschnittenen) Triebe jungen Ausschlag mit feigenblattähnlicher Lappung (also »Kreideformen«). Das ist keine neue Entdeckung; denn daß ruhig oder schwach wachsende Äste wenig geteilte oder weniger gelappte Blätter bilden, stark und üppig wachsende dagegen tief gelappte, ja selbst oft bis zum Grunde geteilte, das ist ganz allgemein bekannt. Selbst Arten mit gefiederten Blättern pflegen an kurzwachsenden Blüentrieben weniger Blättchenpaare zu zeigen, als an den üppiger wachsenden Laubtrieben, was wiederholt, besonders bei *O. Kuntze*, zu der wenigstens in diesen Fällen ganz ungerechtfertigten Aufstellung verschiedener Varietäten, *ternata*, *pinnata* u. a., Anlaß gegeben hat, wohl nur durch einseitiges Herbarmaterial. Aus dem Garten der Baronin *v. Willerdorff* in Graz hat *Archenegg* sogar noch vielgestaltigeres Material entnommen, als aus dem *Karajan* schen Garten.

Daß im allgemeinen bei den fossilen Blattformen die tiefer gebuchteten und schmaler gelappten überwiegen, liegt an den Standortseigenschaften. In moorigen nassen Böden werden sich mehr oder bessere Blattabdrücke und sonstige vegetabilische Fossilien bis auf die heutige Zeit erhalten haben, als in trockenen leicht bröckelnden Höhenböden. Die Mehrzahl aller Fossilien stammt also aus feuchten Niederungen. In solchen pflegen nun alle Pflanzen bedeutend üppiger zu wachsen, als auf trockenen Höhenböden; bei üppigerem Wuchs pflegen sich aber alle gelappten Blätter tiefer einzubuchten, oft bis zur Schlitzblättrigkeit. Auch hieraus kann man folgern, daß der Tulpenbaum der Vorzeit nicht andere Blattspreiten hatte, als der jetzige, dessen Blätter sich genau ebenso verhalten.

Zwischen den beiden Extremen der wenig gelappten und der tiefgeteilten Blattspreiten finden sich nun sämtliche nur möglichen Übergangsformen von einer zur anderen, und zwar bei den rezenten Pflanzen an ein und demselben Individuum augenfällig, bei den fossilen wahrscheinlich; denn sie sind wenigstens in einzelnen Blättern vorhanden.

Berry, dem *Archeneegs* Arbeit leider unbekannt zu sein scheint, gibt eine große Anzahl von Beschreibungen und Abbildungen rezenter Liriodendron-Blätter von ganz außerordentlich verschieden gestalteten Spreiten, auch zahlreiche sogenannte reduzierte Formen, worunter viele, die *Archeneegg* in seiner Zusammenstellung nicht kennt. Aber auch von diesen kann *Berry* eine ganze Anzahl als Analoga zu fossilen Formelementen bezeichnen, z. B. *Lir. semialatum* Lesqu., *L. giganteum* Lesqu. u. a., was aufs neue beweist, daß der fossile Tulpenbaum genau dieselben Blattformen bildete, wie der rezente. *Berry* zeigt ferner an noch viel abweichenderen rezenten Blattformen des *Lir.*, daß diese sogar den Blattformen gänzlich anderer Arten entsprechen können, wie z. B. denen der fossilen *Cissites*-Arten u. a. Hieraus nun einen atavistischen Rückschlag zu der überhaupt nicht mit *Lir.* verwandten *Cissites* herauszuklügeln, wird natürlich niemanden einfallen; ganz ebensowenig aber hat man die Berechtigung, dies bei einer Art mit so überaus variabler Blattform innerhalb dieser Gattung selbst zu tun.

Selbst für den unbewiesenen Fall, daß es sich bei einer oder der anderen fossilen Form um eine dem ganzen Individuum eigentümliche Blattform gehandelt haben sollte, sei bemerkt, daß wir auch in der Jetztzeit einige ganz gleiche konstante Formen haben, wie nachstehend die Formen *integrifolium* Kirchner, *obtusilobum* Loudon, und *heterophyllum* Koch. Es ergibt sich aus allen diesen Betrachtungen, daß der Tulpenbaum in seinen vegetativen Organen seit seinem ersten Auftreten in der Kreidezeit bis zum heutigen Tage stets derselbe geblieben ist. Seine heutige Blatt-Morphologie kann daher nichts Atavistisches bieten.

Um einen Begriff von dem Formenreichtum des rezenten Tulpenbaumes zu geben, beschränke ich mich nicht auf die Aufzählung seiner in dem Rahmen des vorliegenden Themas liegenden konstanten Blattformen, sondern führe seine sämtlichen mir bekannt gewordenen Formen hier auf, die ich versucht habe in Varietäten zu ordnen.

Var. a. normale Schwer.

1. typicum Schwer.

Die typische Form.

Var. b. deformatum Schwer., Blätter mit abweichender Blattspreite.

2. acutilobum Schwer. (Michaux, Flor. bor. Am. [1803] 526.)

Syn. *acutifolium* Loudon, Frut. Brit. I [1854] 285.

Blätter mit schmälereu und mehr spitzen Lappen, also in der Mitte etwas eingekrümmt und nicht geradlinig abgeschnitten.

3. *heterophyllum* Schwer. (Koch, Dendrologie I [1869] 381.)
Blätter unsymmetrisch, ungleich geformt, tief gelappt, aber mit nicht spitzen, sondern abgerundeten Lappen.
4. *obtusilobum* Schwer. (Michaux, Flor. bor. Am. [1803] 526.)
Blätter noch mit unterem Lappenpaar, aber alle Lappenspitzen stumpf abgerundet.
5. *integrifolium* Schwer. (Kirchner, Arboretum Musc. [1864] 118.)
Das untere Lappenpaar fehlt gänzlich, die oberen Lappen sind völlig abgerundet, so daß das Blatt ungeteilt ist.
6. *crispum* Schwer. (Koch, Dendrologie, I [1869] 381.)
Die Blätter sind viel dunkelgrüner und kleiner als bei den Stammformen und sehr viel breiter als lang, etwa 16 cm breit und nur 9 cm lang, an der Spitze nicht gerade abgeschnitten, sondern in der Mitte tief eingekerbt, so daß die beiden Spitzen regelrechten Blattlappen von 6 cm Länge gleichen. Ferner ist stets einer dieser Blattlappen, bald der rechte, bald der linke in einer welligen Bogenfalte aus der Blattebene herausgebogen, so daß sie halb vor dem anderen Mittellappen, fast senkrecht zu diesem steht. Auch die Blattränder des äußeren Lappenpaares sind konkav nach oben gebogen; die Blattbasis ist stark keilförmig. — (Älterer Baum im herzoglich *Ujest*chen Park zu Slawenzitz, Oberschlesien.)

Var. c. *variegatum* Schwer. Mit anders gefärbten Blättern.
7. *aureivariiegatum* Schwer. (Lauche, Deutsche Dendrologie [1883] 380.)
Blätter mit größeren und kleineren goldgelben Flecken.
8. *aureimarginatum* Schwer. (Dippel, Handb. d. Laubholzkunde III [1893] 155.)
Blätter gelb gerandet.
9. *medio-pictum* Schwer. (Dippel, Handb. d. Laubholzkunde III [1893] 155.)
In der Mitte jedes Blattes ein großer gelblicher Fleck.
10. *argenteivariiegatum* Schwer. (Schelle, in Beißner, Schelle, Zabel [1903] 101, nom. nud.)
Blätter mit größeren und kleineren reinweißen Flecken.

Var. d. *versicolor* Schwer. Mit anders gefärbten Blüten.
11. *flavum* Schwer. (Loudon, Arb. Brit. I [1854] 285.)
Syn.: *luteum* Koch, Dendrologie I [1869] 381.
aureum Schelle, in Beißner, Schelle, Zabel [1903] 101, nom. nud.
Mit gelben Blüten ohne rot.
12. *leucanthum* Schwer. (Kirchner, Arb. Musc. [1864].)
Mit blaßgelben, weißlichen, etwa blaßstrohfarbenen Blüten ohne rot.
13. *rubrum* Schwer. (Schelle in Beißner, Schelle, Zabel [1903] 101, nom. nud.)
Der sonst gelbe Teil der Blüte ist schwach rötlich gefärbt, also heller als die rote Basis. Die gelbe Farbe fehlt. Diese Form wird schon von *K. Koch* in seiner Dendrologie erwähnt, doch ohne Namen.

Var. e. *irregulare* Schwer. In der Wuchsform abweichend.
14. *fastigiatum* Schwer. (Schelle, in Beißner, Schelle, Zabel [1903] 101, nom. nud.)
Syn.: *pyramidale* Lavallée, Arb. Segr. [1877], nom. nud.
Mit streng aufrechem Wuchs wie die Italienische Pappel.
15. *compactum* Schwer. (Behnsch, Katalog [1892] Baumsch. in Brockau bei Breslau.)
Mit gedrungenem, dichtzweigigem, fast kugelförmigem Wuchs.
16. *contortum* Schwer. (Schelle in Beißner, Schelle, Zabel [1903] 101, nom. nud.)
Mit schlangenartig gedrehten Ästen.

Haben wir in Vorstehendem gesehen, daß zwischen den Spreiten der rezenten und der paläontologischen Blätter des Tulpenbaumes keine wesentlichen Unterschiede vorhanden sind, so wäre noch festzustellen, ob sich solche Unterschiede in der größeren und noch mehr in der feineren Nervatur der Blätter finden lassen, aber auch dies ist nicht der Fall. Da *Berry* zugibt, daß die mehr oder weniger fragmentarischen Blattreste eine absolute sichere Bestimmung zweifelhaft erscheinen lassen, so legt er großen Wert auf die Nervatur des Blattes. »The shape and venation of leaves are for specific characters at best.« Ich halte dies nur insofern für zutreffend, um daraus festzustellen, daß es sich überhaupt um ein Liriodendron handelt. Innerhalb des Formenkreises des Tulpenbaumes gibt uns jedoch die Nervatur kein Mittel in die Hand, verschiedene Arten festzustellen, denn die Nervatur der paläontologischen »Arten« schließt sich an die der rezenten Art so genau an, daß sie in manchen Fällen es überhaupt erst ermöglichte, ein in allen Randteilen verstümmeltes Blatt als Liriodendron-Blatt zu erkennen. Das Blatt von *Lir. Haueri* Ett. z. B. ist nur nach der Nervatur als *Lir.* bestimmt, da diese »mit der Nervatur von *Lir. Tul.* (Normalblatt) in auffallender Weise übereinstimmt«. Ist bei manchen fossilen Formelementen der Verlauf der Sekundärnerven ein anderer, als beim rezenten Normalblatt, so ist zu bemerken, daß dies bei den anormalen rezenten Blattformen genau so der Fall ist. Der Verlauf dieser Nerven richtet sich stets nach dem äußeren Blattrand. Weicht die Form des Blattrisses von der normalen Linie ab, so muß naturgemäß auch der Verlauf der Sekundärnerven von der Normale abweichen, ja, es kann vorkommen, daß diese Nerven dann zahlreicher als sonst auftreten. Aber selbst die Paläontologen sehen in einer solchen immerhin seltenen Vermehrung kein besonderes spezifisches Merkmal, da sowohl *Heer* wie *Archenegg* das ursprünglich als Art aufgefaßte *Lir. helveticum* schließlich als Formelement zu *Lir. Procaccinii* gezogen haben, trotz der reichlicher vorhandenen Sekundärnerven.

Selbst das dornförmige Übertagen des Blattrandes durch die Rhachis, was zur Aufstellung der fossilen Form *Lir. Meekii mucronulatum* *Heer* Anlaß gegeben hat, kann mitunter an der rezenten Pflanze beobachtet werden, wie übrigens bei anderen Laubblättern auch, z. B. beim Endblättchen von *Staphylaea pinnata*, also als rein teratologische Erscheinung; das einzige vorhandene analoge fossile Blatt kann ja ebensogut ein Teratologicum sein. *Berry* bildet eine ganze Anzahl rezenter reduzierter *Lir.*-Blattformen mit solchen Spitzen ab.

So sehen wir, daß irgend welche, eine Trennung begründende Unterschiede zwischen den fossilen und rezenten Liriodendron-Blättern nicht vorhanden sind.

Wohl allen, die sich mit fossilem *Lir.*-Material beschäftigt haben, ist der große Polymorphismus der betreffenden Laubblätter aufgefallen, der in dem jetzigen *Lir. Tulipifera* so zahlreiche rezente Analogien besitzt. *Heer* hat deshalb schon eine ganze Anzahl verschiedener Formelemente nicht als Arten, sondern als Formen von *Lir. Meekii* beschrieben; *Archenegg* geht noch erheblich weiter, indem er sämtliche Formelemente, sowohl die tertiären wie die aus der Kreide, in eine einzige Art *Lir. Procaccinii* Unger, vereint. Ich muß nach den vorstehend mitgeteilten Untersuchungen noch weiter gehen und sämtliche fossilen Formelemente mit *Lir. Tulipifera* bezeichnen; denn irgendwelche wesentlichen Unterschiede von dieser lassen sich nicht nachweisen.

Dies hat auch *Berry* genau ebenso erkannt, indem er zugibt, daß alle die zahllosen verschiedenen Blattformen des heutigen Tulpenbaumes von jedem Botaniker ohne jedes Bedenken als Blattformen zu der einzigen rezenten Art *Lir. Tul.* gezogen würden, während dieselben rezenten Formelemente, wenn sie fossil gefunden wären, sämtlich als distinkte fossile Arten betrachtet werden würden. Daß Arten der Vorzeit, wie *Taxodium distichum* und viele andere, sich bis in die Jetztzeit

völlig gleich und unverändert erhalten haben und dieselben geblieben sind, ist längst bekannt und wird auch von *Heer* wiederholt bestätigt.

Halten wir diesen Standpunkt aufrecht, so können wir auch nicht von »atavistischen Blattformen« sprechen, denn unter Atavismus ist ein Rückschlag jetziger Formen in früher vorhandene zu verstehen; stimmen, wie im vorliegenden Falle, beide überein, so liegt kein Rückschlag vor, mithin auch kein Atavismus.

Literatur-Nachweis.

A. Bezüglich der fossilen Formen.

- N. v. Archenegg*, Über atavistische Blattformen des Tulpenbaumes, in Denkschr. d. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Classe LXI (1894) 269. — Über den gegenw. Stand der phytopal. Forschung in »Natur« (1893) Heft 37.
- Krasser*, Über den Polymorphismus des Laubes von *Liriodendron Tulipifera*, in Sitz.-Ber. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien XL (1890).
- Unger*, Synopsis pl. foss. (1845) 232.
- Massalongo et G. Scarabelli*, stud. s. flora foss. etc. senegalliese (1859) 311.
- de Saporta et A. Marion*, Rech. s. vég. fossiles de Meximeux (1876) 268.
- de Saporta*, Origine paléont. des arbres etc. (1888) 267.
- Heer*, Flora foss. arctia I (1868), Taf. 26 u. 27, VI Abt. 2, 37; VII 39. — Urwelt der Schweiz Figur 223 a. — Flor. foss. Helvetiae III 29. — Über das Alter d. tertiär. Abl. d. arkt. Zone, in »Ausland« LII (1879) 142.
- Ettingshausen*, Flora Foss. des Tertiärbeckens von Bilin, II, in Denkschr. d. k. Akad. in Wien XXIX (1867), Taf. XLI.
- Ward*, Types of the Laramie Flora, in Bull. of the U. S. Geolog. Surv. XXXVII (1837) 102.
- Lesquerieux*, Contrib. to the foss. Flora of the West. Terr. I, in U. S. Geolog. Surv. Wash. (1876) 93.
- Berry*, in Botanical Gaz. Chicago (1902) 44. — *Torreya* I (1901) 105. — *Torreya* II (1902) 33. — *Torreya* III (1903) 129. — Add. to the Pleistocene flora of N. Carol., in *Torreya* IX (1909) 71.
- Krašán*, Ergebnisse der neuest. Unters. ü. d. Formenlehre d. Pflanz., in Engler Bot. Jahrb. XIII (1873).
- Holm*, in Proc. U. S. Nat. Mus. 13 (1890) 16.
- Schenk*, in Zittel, Handb. d. Palaeont. II (1890) 504.

B. Bezüglich der rezenten Formen.

- Michaux*, Fl. bor. Amer. (1803) 526.
- Loudon*, Frutic. Brit. I (1854) 285.
- Pursh*, Fl. Amer. Sept. II (1816) 382.
- Kirchner*, in Petzold et Kirchn., Arboretum Musc. (1864) 118.
- Koch*, Dendrologie I (1869) 381.
- Lauche*, Deutsche Dendrologie (1883) 380.
- Dippel*, Handb. d. Laubholzkunde III (1892) 155.
- Lavallée*, Arbor. Segrez. (1877) 9.
- Beißner, Schelle, Zabel*, Handb. d. Laubholz-Ben. (1903) 101.
- Koehne*, Deutsche Dendrologie (1893) 147.
- Schneider*, Ill. Handb. d. Laubholzkunde I (1906) 339, II (1907) 928.
- Rehder*, in Bail. Cycl. Am. Hort. II. (1900) 930.

Namen-Verzeichnis.

Fossil.	Seite	Seite
		Liriodendron Meekii Marcouanum Heer . . . 137
Cissites	139	— — mucronulatum Heer 137, 141
Liriodendron acuminatum Lesqu.	137	— — obcordatum Heer 137
— cruciforme Lesqu.	137	— — primaevum Heer 137
— Gardneri Sap.	137	— — subincisum Heer 137
— giganteum Lesqu.	137, 139	— — pinnatifidum Lesqu. 137
— Haueri Ett.	137, 149	— — populoides Arch. 137
— helveticum Heer	136, 144	— — primaevum Newb. 137, 138
— intermedium Lesqu.	137	— — Procaccinii Ung. 136, 141
— islandicum Sap.	136	— — acutilobum Mass. 136, 139
— lamariense Ward.	137	— — helveticum Heer 136
— Meekii Heer	137, 138	— — incisum Mass. 137
— — genuinum Heer	137	— — integrifolium Sap. 137, 139

	Seite		Seite
Liriodendron Procaccinii islandicum Heer	136	Liriodendron Tulipifera contortum	140
— — obtusifolium Mass.	136	— — crispum	140
— — rotundatum Mass.	136	— — deformatum	139
— — semialatum Lesqu.	138, 139	— — fastigiatum	140
— — simplex	138	— — flavum	140
Liriophyllum populoides Lesqu.	137	— — heterophyllum	139, 140
		— — integrifolium	139, 140
Rezent.		— — irregulare	140
Acer	137	— — leucanthum	140
Banistera	137	— — luteum	140
Liriodendron chinense	138	— — medio-pictum	140
— — Tulipifera	139, 140	— — normale	139
— — acutifolium	139	— — obtusilobum	139, 140
— — acutilobum	139	— — pyramidale	140
— — argenteivariegatum	140	— — rubrum	140
— — aureimarginatum	140	— — typicum	139
— — aureivariegatum	140	— — variegatum	140
— — aureum	140	— — versicolor	140
— — compactum	140		

Die Charkow-Pappel, *Populus charkowiensis* Schroed. et Kitsch.

(Die schnellwüchsigste und leichtholzige aller Pappeln.)

Von Dr. Fritz Graf von Schwerin, Wendisch-Wilmersdorf.

Im Jahre 1914 gelangten von forstlicher und botanischer Seite wiederholt Anfragen an mich nach dem Werte und der Winterfestigkeit einer in russischen Baumschulen als »Charkow-Pappel« bekannten Pflanze. Die Herzoglich Braunschweigische forstliche Versuchsanstalt teilte mit, daß die genannte Pappel nach einer forstlichen Fachzeitschrift (»Silva« 1914, Nr. 20) sich zur Aufforstung auf Böden, die nicht mehr zu den sogenannten »Aue-Böden« gehören, und auch für mächtig erhöhte Lagen eignen soll; ferner, daß die russische Baumschul-Firma *Regel & Kesselring* mitgeteilt habe, daß die Pappel bei St. Petersburg trotz wiederholter Versuche nicht gedeihe. Sie wachse im südlichen Rußland.

Ich halte es bei dem vielseitigen Interesse an diesem bisher noch recht wenig bekannten*Pappelbastard für angebracht, nachstehend die vorerst spärliche Literatur über diese Pflanze zusammenzustellen:

R. Schröder, Garteninspektor am Agrar-Institut in Moskau. *Populus charkowiensis* (in *Möllers* »Deutscher Gärtnerzeitung« 1902, Nr. 33, S. 393):

»Die neue *Populus charkowiensis* ist keine Art, sondern höchstwahrscheinlich eine Hybride zwischen *P. pyramidalis* und *P. nigra* und in der Blattform beiden ähnlich, welche ja auch von manchen Kennern nur als Varietäten einer Art angenommen werden. *Populus charkowiensis* bildet, soviel ich bis jetzt zu beobachten Gelegenheit hatte, einen großartigen, schnellwüchsigen, pyramidalen Baum, wenn auch mit weniger steif aufrechten Ästen als bei *P. pyramidalis*, die besser *P. columnaris* genannt werden dürfte. Der Abstammung nach ist zu erwarten, daß *Populus charkowiensis* völlig winterhart, und dies selbst im Norden von Rußland sein wird, wo *P. pyramidalis* regelmäßig, *P. nigra* aber nie erfriert. Die Vermehrung geht, wie bei der Mehrzahl der Pappeln, leicht durch Stecklinge vor sich. Mir ist bis jetzt unbekannt, ob der Baum männlichen oder weiblichen Geschlechts ist, was schließlich auch gleichgültig sein kann, da die geschlechtliche Fortpflanzung bei den Kulturpappeln so gut wie ausgeschlossen ist.«

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Schwerin Friedrich [Fritz] Kurt Alexander von

Artikel/Article: [Angeblicher Atavismus bei Liriodendron. 135-143](#)