

L'orme lisse, une « relique alluviale »

Die Flatter-Ulme, ein «Auenrelikt»

Yann Fragnière
Lena Dermelj
Nicolas Küffer
Jacques Sciboz
Christian Parisod
Université de Fribourg

Stefan Müller-Kroehling
Bavarian State Institute of Forests and Forestry

Gregor Kozlowski
Université de Fribourg
Musée d'histoire naturelle de Fribourg

L'orme lisse est un arbre méconnu en Suisse, généralement considéré comme cultivé. Un projet de recherche du Jardin botanique de l'Université de Fribourg permet aujourd'hui d'affirmer que cet orme est indigène et spontané en Suisse, et figure parmi les arbres les plus menacés du pays.

L'orme lisse (*Ulmus laevis*), est l'une des trois espèces d'orme que l'on rencontre en Suisse et en Europe, aux côtés de l'orme montagnard (*U. glabra*) et de l'orme champêtre (*U. minor*). Ces deux derniers sont relativement communs, contrairement à l'orme lisse, beaucoup plus sporadique. Sa rareté et une méconnaissance de l'espèce ont conduit la plupart des botanistes à le considérer comme planté ou introduit



Très grand et vieil orme lisse à Bâle. / Sehr grosse und alte Flatter-Ulme in Basel. (Photo: Yann Fragnière)

artificiellement. La Flora Helvetica le considère comme « cultivé et rarement spontané ». Des doutes ont été émis plus récemment : dans le cadre du projet SEBA (favoriser les essences rares) de l'EPF de Zurich, dans les années 90, une fiche sur l'orme lisse suggérait une possible origine naturelle dans certains cas. L'orme lisse a également été inclus sur la Liste Rouge, avec le statut « en danger » (EN).

Du côté du Jardin botanique de l'Université de Fribourg, l'idée d'un nouveau projet sur cette espèce a démarré suite à la découverte de diverses stations le long de la Sarine. Nous avons donc décidé de mener des recherches sur plusieurs fronts (histoire, distribution, écologie, génétique, etc.) afin de clarifier le statut de cette espèce en Suisse.

Identification

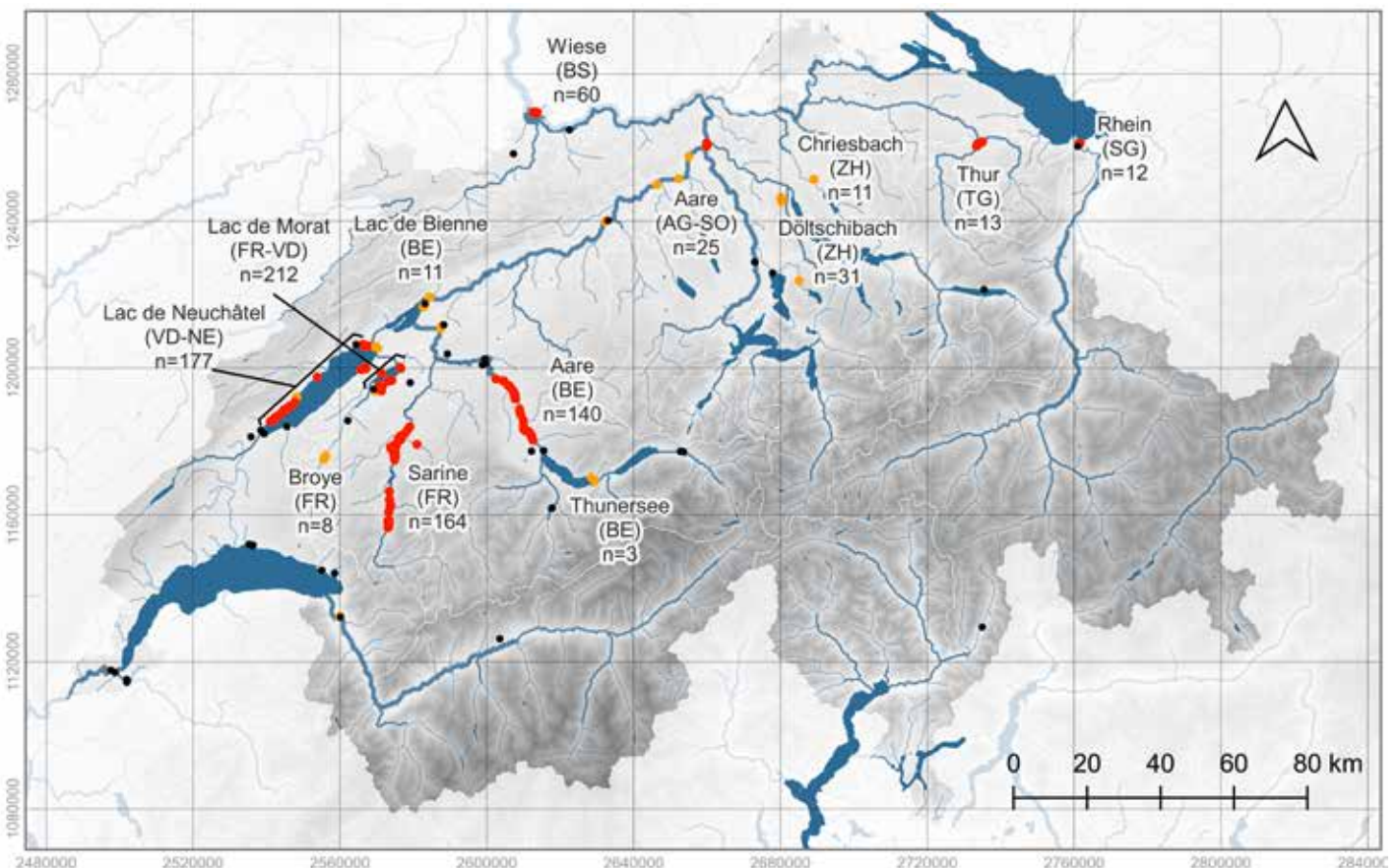
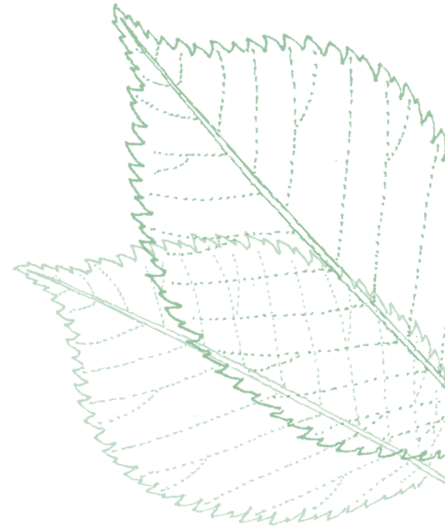
L'orme lisse a souvent été négligé à cause de sa ressemblance, à première vue, avec ses deux autres congénères. Il faut dire aussi que d'une manière générale, les botanistes regardent assez peu les arbres, et que les forestiers n'aiment pas trop les petits caractères botaniques... Pourtant, l'identification n'est pas si difficile. De plus, étant de parenté assez éloignée avec les deux autres espèces d'ormes, on ne trouve pas d'hybrides d'*U. laevis* ce qui simplifie les choses. Toute une série de caractères peuvent être utilisés lors de la floraison et de la fructification, mais également à l'état végétatif et même en hiver grâce à l'écorce et aux bourgeons. Nous renvoyons vers la référence citée à la fin de l'article pour y trouver l'ensemble des caractères observables. Le plus évident reste toutefois les fleurs et fruits à longs pédoncules (sessiles chez *U. minor* et *U. glabra*), d'où son autre nom d'orme pédonculé.

Distribution

L'orme lisse est une espèce typiquement alluviale. La quasi-totalité des stations connues de l'espèce en Suisse, potentiellement naturelles, ont été explorées, ainsi que de nombreuses forêts alluviales des grands cours d'eau et des lacs du plateau. Tous les arbres potentiellement spontanés ont été inventoriés, au total environ 900. S'il est évident qu'il reste des ormes lisses à découvrir, ce chiffre est probablement représentatif, il est peu probable d'en trouver dix fois plus dans dix ans. C'est donc un arbre extrêmement rare en Suisse. Les arbres étaient de dimensions variables mais quasiment aucun jeunes individus n'ont été observés.

Les plus importantes populations se trouvent à l'ouest de la Suisse, vers les lacs de Morat et Neuchâtel, ainsi que le long de l'Aar et de la Sarine. On trouve quelques autres stations plus isolées le long d'autres grands cours d'eau du pays,

notamment un beau groupement avec des individus très âgés vers Bâle (Lange Erlen). Selon notre inventaire, quatre cantons dépassent les 100 individus (Fribourg, Vaud, Berne, Neuchâtel), mais on trouve des populations potentiellement naturelles dans 11 cantons différents.



Rouge : populations probablement naturelles. Orange : populations potentiellement naturelles. Noir : plantations ou stations douteuses (non comptabilisées). Adapté de Fragnière et al. 2024. / Rot: wahrscheinlich natürliche Standorte. Orange: potenziell natürliche Standorte. Schwarz: Pflanzungen oder fragliche Standorte (nicht erfasst). Nach Fragnière et al. 2024.



Outre les fleurs et les fruits à longs pédoncules, les marges ciliées des fruits et les feuilles aux dents incurvées sont d'autres caractéristiques typiques d'*Ulmus laevis*. / Nebst den lang gestielten Blüten und Früchten sind auch die bewimperten Ränder der Früchte und die Blätter mit einwärts gebogenen Zähnen typische Merkmale von *Ulmus laevis*. (Photo: Yann Fragnière)

Origine

Dès nos premières recherches de terrain, l'impression générale que dégagent certaines populations nous ont rapidement convaincu de leur caractère spontané. Mais l'intuition ne suffisant pas, nous avons pu rassembler plusieurs données qui nous permettent d'argumenter sur l'origine naturelle de l'espèce en Suisse.

1) Traces historiques : on retrouve très peu d'informations historiques sur l'orme lisse en Suisse, par contre un peu plus dans les pays voisins (France, notamment Alsace, Allemagne), où il est considéré comme indigène. C'est un arbre qui avait une mauvaise réputation d'un point de vue sylvicole (bois vu comme étant sans intérêt, que ce soit pour la construction ou comme bois de chauffage). Historiquement, il n'était par conséquent probablement pas ou très peu cultivé, hormis le long des routes comme arbre d'alignement, en raison de sa croissance rapide. Mais il n'y a donc pas de raison de penser qu'il puisse avoir été planté dans des forêts alluviales aux quatre coins de la Suisse.

2) Distribution et écologie : la Suisse se situe juste à côté de régions où l'orme lisse est considéré comme naturel. De nombreuses populations présentent des caractéristiques naturelles : arbres de différents diamètres, distribution « aléatoire », avec parfois des individus très distants

les uns des autres, dans des contextes où des plantations semblent peu probables. D'un point de vue écologique, il occupe généralement des stations qui correspondent à son habitat naturel, souvent à proximité immédiate de l'eau. Il est décrit comme une espèce qui apparaît entre la forêt à bois tendre et la forêt à bois dur dans la succession alluviale.

3) Génétique : nous avons comparé génétiquement les populations suisses avec les populations considérées comme naturelles du Rhin en Alsace et en Allemagne, ainsi que plus loin en Europe. D'une manière générale, on trouve des populations très mélangées génétiquement, et pas de différence marquée entre la Suisse et les populations plus en aval sur le Rhin. Une colonisation de la Suisse après la dernière période glaciaire via le Rhin puis l'Aar est un scénario qui semble plausible, et qui correspond assez bien à la distribution que l'on observe aujourd'hui.

Statut de l'orme lisse en Suisse

Nos résultats plaident pour revoir le statut de l'espèce en Suisse et de considérer l'orme lisse comme indigène et spontané. Des études similaires sont arrivées aux mêmes conclusions dans d'autres régions à la marge de son aire de distribution, où son origine était controversée (p. ex. Bavière, sud de la France, nord de l'Italie, Espagne). Mais pourquoi est-il si rare chez

nous ? Il a probablement toujours été rare car la Suisse n'a jamais eu les immenses zones alluviales que l'on trouve ailleurs en Europe (p. ex. Rhin, Loire, Danube, Dniepr, etc.), mais sa situation s'est nettement dégradée ces dernières décennies. C'est une espèce qui est entièrement liée à la dynamique alluviale. Une succession : alluvions nues › forêt à bois tendre › forêt à bois dur est nécessaire pour sa régénération naturelle par les graines. En Suisse, cette dynamique a, pour ainsi dire, totalement disparu des grands cours d'eau et des lacs suite aux différents endiguements et corrections. On trouve donc aujourd'hui l'orme lisse soit dans de rares petites surfaces non canalisées où l'on trouve encore un peu de dynamique (par exemple à la Sarine), soit dans des situations qui l'ont artificiellement favorisé (colonisation de certaines digues, surfaces nues lors de la baisse du niveau des Trois-Lacs), où alors dans des forêts historiquement alluviales mais aujourd'hui sans dynamique. Dans cette situation, des individus adultes se maintiennent, mais ne peuvent généralement plus se reproduire (sauf parfois localement végétativement). Il peut être considéré comme un vestige des anciennes forêts alluviales. L'orme lisse est ainsi une espèce hautement menacée, qui mérite bien son statut de « EN » (en danger) sur la Liste Rouge nationale. La conservation de populations naturelles à long terme va être un défi. Cela doit passer par une protection stricte des populations existantes et des mesures de renforcement selon les opportunités. C'est un arbre qui est aujourd'hui planté de temps en temps par les forestiers dans une optique de diversification. Si la pertinence de certaines de ces plantations est discutable, dans des contextes de revitalisation de cours d'eau c'est une mesure qui peut être intéressante pour l'espèce.

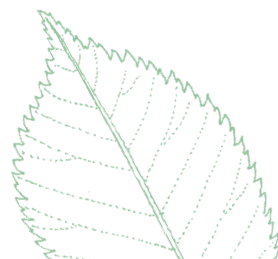
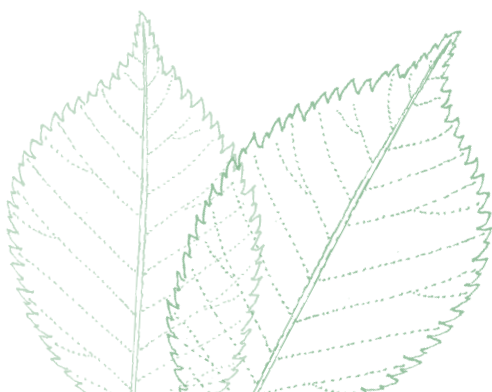
Il est difficile de comprendre pourquoi l'orme lisse a été historiquement autant ignoré en Suisse. Sa rareté, sa niche bien spécifique et son faible intérêt pour les forestiers et les botanistes font probablement partie de l'explication. Il est donc temps de redonner ses lettres de noblesse à cet arbre remarquable et très beau, en tant qu'espèce extrêmement rare, parmi les plus précieuses de notre flore.

Die Flatter-Ulme ist in der Schweiz eine wenig bekannte Baumart, die allgemein als nicht einheimisch angesehen wurde. Ein Forschungsprojekt des Botanischen Gartens der Universität Freiburg hat nun jedoch gezeigt, dass diese Ulme in der Schweiz natürlicherweise vorkommt und zu den am meisten gefährdeten Baumarten des Landes zählt.

Die Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) ist eine der drei Ulmenarten, die in der Schweiz und in Europa vorkommen, neben der Berg-Ulme (*U. glabra*) und der Feld-Ulme (*U. minor*). Die beiden letzteren sind relativ häufig, im Gegensatz zur Flatter-Ulme, die viel seltener vorkommt. Diese Seltenheit und ungenügendes Wissen haben die meisten Botaniker:innen veranlasst, sie als gepflanzt oder eingeführt zu betrachten. In der Flora Helvetica wird sie mit «kultiviert und selten verwildert» beschrieben. In jüngerer Zeit kamen jedoch Zweifel auf: Im Rahmen des SEBA-Projekts zur Förderung seltener Baumarten der ETH Zürich wurde in den 1990er-Jahren in einem Merkblatt ein natürlicher Ursprung der Flatter-Ulme diskutiert, zumindest in einigen Fällen. In die Rote Liste wurde die Flatter-Ulme als «gefährdet» (EN) aufgenommen. Nachdem verschiedene bis anhin unbekannte Standorte entlang der Saane entdeckt worden waren, begann seitens des Botanischen Gartens der Universität Freiburg die Idee eines neuen Projekts zu reifen. Wir beschlossen, die Art auf verschiedenen Wegen (Geschichte, Verbreitung, Ökologie, Genetik usw.) genauer zu untersuchen, um ihren Status in der Schweiz zu klären.



Un caractère remarquable mais pas toujours présent d'*Ulmus laevis* : le développement de contreforts puissants à la base du tronc, à la manière des arbres tropicaux (Sarine, FR). / Ein bemerkenswertes, aber nicht immer vorhandenes Merkmal von *Ulmus laevis*: die Ausbildung von kräftigen Brettwurzeln, ähnlich wie bei tropischen Bäumen (Saane, FR). (Photo: Yann Fragnière)





Ormes lisses sur un banc de galets (Sarine, FR). / Flatter-Ulmen auf einer Kiesbank (Saane, FR).

(Photo: Yann Fragnière)

Bestimmung

Die Flatter-Ulme wurde oft übersehen, weil sie auf den ersten Blick ihren beiden Gattungsgenossinnen stark ähnelt. Anzumerken ist auch, dass Botaniker:innen Baumarten eher stiefmütterlich behandeln und Forstleute die kleinen botanischen Merkmale nicht besonders mögen ... Dabei ist die Bestimmung gar nicht so schwierig. Da die Flatter-Ulme mit den beiden anderen einheimischen Ulmenarten nur entfernt verwandt ist, gibt es auch keine Hybriden, was die Sache vereinfacht. Eine ganze Reihe von Merkmalen kann herangezogen werden, während der Blütezeit und der Fruchtbildung, aber auch im vegetativen Zustand und sogar im Winter anhand der Rinde und der Knospen. Es sei hier auf den am Ende dieses Beitrags zitierten Artikel verwiesen, in dem alle beobachtbaren Merkmale vorgestellt werden. Das auffälligste Merkmal sind die lang gestielten Blüten und Früchte (sitzend bei *U. minor* und *U. glabra*), daher auch der Name Flatter-Ulme.

Verbreitung

Wir suchten beinahe alle bekannten, potenziell natürlichen Standorte der Flatter-Ulme in der Schweiz auf. Zusätzlich erkundeten

wir zahlreiche Auenwälder entlang der grossen Flüsse und Seen im Mittelland. Alle gefundenen Bäume wurden inventarisiert, insgesamt etwa 900 (ohne Berücksichtigung der Pflanzungen). Die Bäume waren von unterschiedlicher Grösse, doch wurden so gut wie keine jungen Individuen beobachtet. Obschon es sicher noch weitere Flatter-Ulmen zu entdecken gibt, sind wir überzeugt, dass deren Zahl überschaubar bliebe, denn es ist unwahrscheinlich, dass wir in zehn Jahren zehnmals so viele finden würden. Die grossen Populationen sind bekannt. Es handelt sich also um eine extrem seltene Baumart in der Schweiz.

Die grössten Vorkommen liegen in der Westschweiz am Murten- und Neuenburgersee sowie entlang der Aare und der Saane. Einige weitere, isoliertere Fundstellen finden sich entlang anderer grosser Flüsse, darunter eine schöne Population mit sehr alten Individuen in Basel (Lange Erlen). Gemäss unserem Inventar hat es nur in vier Kantonen mehr als 100 Individuen (Freiburg, Waadt, Bern, Neuenburg), es gibt jedoch potenziell natürliche Standorte in elf verschiedenen Kantonen.

Herkunft

Schon bei unseren ersten Feldbegehungen überzeugte uns der Gesamteindruck einiger Populationen schnell davon, dass sie natürlicher Herkunft sein mussten. Doch Intuition allein reicht nicht. So sammelten wir mehrere Datensätze, die es uns erlauben, für einen natürlichen Ursprung der Art in der Schweiz zu argumentieren.

1) Historische Spuren: In der Schweiz gibt es nur sehr wenige historische Informationen über die Flatter-Ulme, in den Nachbarländern (Frankreich, insbesondere im Elsass, Deutschland), wo sie als natürlich gilt, hingegen etwas mehr. In der Forstwirtschaft hatte sie einen schlechten Ruf; das Holz wurde als uninteressant angesehen, sowohl für den Bau wie auch als Brennholz. Sie wurde früher daher wahrscheinlich nicht oder nur sehr selten angepflanzt, ausser als Alleebaum, da sie schnell wächst. Es gibt also keinen Grund zu der Annahme, dass sie in Auenwäldern in der ganzen Schweiz angepflanzt worden sei.

2) Verbreitung und Ökologie: Die Schweiz grenzt direkt an Regionen, in denen die Flatter-Ulme als natürlich vorkommend gilt. Viele Populationen weisen natürliche Merkmale auf: Bäume mit unterschiedlichen Durchmesser, eine «zufällige» Verteilung, mit manchmal sehr weit voneinander entfernt stehenden Individuen, und Lagen, in denen Anpflanzungen unwahrscheinlich erscheinen. Aus ökologischer Sicht besiedelt die Flatter-Ulme in der Regel Standorte, die ihrem natürlichen Lebensraum entsprechen, oft in unmittelbarer Nähe von Wasser. Sie wird in der Sukzession als eine Art beschrieben, die zwischen Weichholz-Auenwald und Hartholz-Auenwald auftritt.

3) Genetik: Wir haben die Schweizer Populationen genetisch mit den als natürlich angesehenen Populationen am Rhein im Elsass und in Deutschland sowie weiter nördlich und östlich in Europa verglichen. Im Allgemeinen fanden wir genetisch sehr gemischte Populationen und keine markanten Unterschiede zwischen der Schweiz und den Standorten weiter rheinabwärts. Eine Besiedlung der Schweiz nach der letzten Eiszeit über den Rhein

und die Aare scheint ein plausibles Szenario, das ziemlich gut mit der heute beobachteten Verbreitung übereinstimmt.

Status der Flatter-Ulme in der Schweiz

Unsere Ergebnisse sprechen dafür, den Status der Art in der Schweiz zu überdenken und die Flatter-Ulme als einheimisch zu betrachten. Ähnliche Studien kamen in anderen Regionen am Rande ihres Verbreitungsgebiets, in denen ihre Herkunft umstritten war, zu den gleichen Ergebnissen (z. B. Bayern, Südfrankreich, Norditalien, Spanien). Doch warum ist die Flatter-Ulme bei uns so selten? Wahrscheinlich war dies immer schon der Fall, weil in der Schweiz nie riesige Auengebiete existierten wie anderswo in Europa (z. B. Rhein, Loire, Donau, Dnjepr), aber ihre Situation hat sich in den letzten Jahrzehnten noch deutlich verschlechtert. Die Art ist von dynamischen Auenwäldern abhängig und benötigt, um keimen zu können, eher feinkörnigen Rohboden, der entweder auf Uferterrassen oder in lichten Auwäldern nach Überflutungen entsteht.

In der Schweiz ist diese Dynamik an den grossen Flüssen und Seen infolge der verschiedenen Begradigungen und Korrekturen fast vollständig verschwunden. So findet man die Flatter-Ulme heute entweder an wenigen kleinen, nicht kanalisierten Flüssen, wo noch eine gewisse Dynamik vorhanden ist (z. B. an der Saane), an künstlichen Standorten, die sie förderten (Besiedlung einiger Dämme, freie Flächen bei der Senkung des Wasserspiegels der drei Jurarandseen) oder in historisch gewachsenen Auenwäldern, die heute keine Dynamik mehr aufweisen. In dieser Situation halten sich einige ausgewachsene Individuen, die sich aber in der Regel nicht mehr fortpflanzen können (ausser manchmal vegetativ, aber nur unter bestimmten Voraussetzungen, z. B. nach Verletzungen). Die Flatter-Ulme kann also als ein Überbleibsel ehemaliger Auenwälder angesehen werden. Sie ist somit eine stark gefährdete Art und mit dem Status «EN» auf der nationalen Roten Liste durchaus korrekt eingestuft. Die langfristige Erhaltung der natürlichen Populationen wird eine Herausforderung sein. Dies muss durch einen strengen Schutz bestehender Populationen und Massnahmen zu deren

Unterstützung erfolgen. Heute wird die Baumart auch von Forstleuten ab und zu mit dem Ziel der Diversifizierung gepflanzt. Während der längerfristige Erfolg einiger dieser Pflanzungen fraglich scheint, könnte diese Massnahme im Zusammenhang mit Gewässer-Revitalisierungen für die Erhaltung der Art interessant sein.

Es ist schwer nachzuvollziehen, warum die Flatter-Ulme in der Schweiz historisch so wenig Beachtung fand. Ihre Seltenheit, die spezielle Nische und das geringe Interesse der Forstleute und Botaniker:innen sind wahrscheinlich ein Teil der Erklärung. Es ist an der Zeit, diesem bemerkenswerten, sehr schönen und äusserst seltenen Baum, der zu den wertvollsten unserer Flora gehört, wieder mehr Beachtung zu schenken.

Références bibliographiques / Literatur:

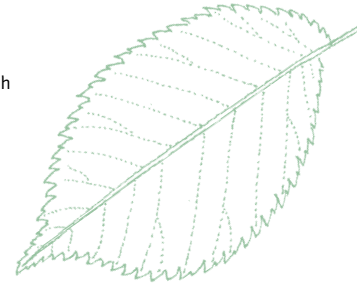
Fragnière, Y., Küffer, N. & Kozłowski, G. 2022. Identification des ormes d'Europe. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 173(2): 82-87.

Fragnière, Y., Dernelj, L., Küffer, N., Sciboz, J., Müller-Kroehling, S., Parisod, C. & Kozłowski, G. 2024. Relict of riparian floodplain forests: natural distribution and ecology of *Ulmus laevis* in Switzerland. Journal for Nature Conservation, 78: 126574.

Dernelj, L., Fragnière, Y., Küffer, N., Sciboz, J., Jacob, G., Parisod, C. & Kozłowski, G. 2024. Genetic structure and diversity of the European white elm (*Ulmus laevis* Pall., Ulmaceae) in Switzerland. Annals of Forest Science 81: 24.

Contact / Kontakt:

yann.fragniere@unifr.ch



Un bel orme lisse au lac de Neuchâtel (VD). / Eine prächtige Flatter-Ulme am Neuenburgersee (VD). (Photo: Yann Fragnière)



N° 20 / Herbstausgabe 2024 / Édition automne 2024 / Edizione autunnale 2024

FloraCH

Die botanische Zeitschrift der Schweiz
Le magazine botanique suisse
La rivista botanica della Svizzera



Taxonomie

**Viele Kleinarten,
grosse Probleme**

Science

***L'orme lisse, une
« relique alluviale »***

Voyage

**Verborgene Schätze
im Veltlin**