

**Ernst Zürcher, Bern University of Applied Sciences (Switzerland)**

## **Tree physiology – why pollards can make a difference**

### **La trogne : résultat d'un processus de rajeunissement permanent**

*contact of the corresponding author: ernst.zuercher@bfh.ch*

#### **Abstract**

Pollards offer raised strains from which vegetative regrowth originate. These are young raised trunks (reiterated). This form of wood production is likely to find renewed interest not only in the biomass harvested, but also as supplementary fodder, as a regulator of local climate and as a refuge for wildlife, with trunks often down from a certain age - while still being extremely productive.

In order to understand in which way the trowel is the result of a permanent rejuvenation process (even in the case of the hollow tree) and to realize the potential for agroforesters and permaculturists, it is useful to consider some essential points:

- Vegetative growth - generative growth;
- Terminal buds, lateral and dormant, stimulating phytohormones - inhibitory phytohormones;
- Aerial growth - root growth;
- Physiology of the reserve substances, according to the types of species;
- Biomass production laws, growth curves (at the tree, stand scale);
- Structure and properties of wood;
- Healing and compartmentalisation,
- Diameter: trowel (tadpole tree, Kopfbaum, pollard) versus overhead tree (Baum gekappter, top-ped tree);
- Chronobiology: choice of the intervention season (solar factor), of the date according to the lunar phases.

Taking all these aspects into account leads to the conclusion that the practice of trowelling is an intervention in which man acts as a stimulant, taking biomass for an almost indefinite period, while activating the production of biomass. this. In this process, it is the tree itself that gives the measure of the possible harvest, which protects it from a risk of overexploitation.

#### **Résumé**

Les arbres têtards offrent des souches surélevées d'où partent des rejets végétatifs. Ceux-ci sont de jeunes troncs surélevés (réitérats). Cette forme de production ligneuse est appelée à trouver un regain d'intérêt, non seulement du point de vue de la biomasse récoltée, mais aussi comme fourrage d'appoint, comme régulateur du climat local et comme refuge pour la faune, les troncs étant souvent creux à partir d'un certain âge - tout en étant encore extrêmement productifs.

Afin de comprendre dans quel sens la trogne est le résultat d'un processus de rajeunissement permanent (même dans le cas de l'arbre creux) et de prendre conscience du potentiel pour les agroforestiers et les permaculteurs, il est utile d'examiner quelques points essentiels :

- Croissance végétative - croissance générative ;
- Bourgeons terminaux, latéraux et dormants ;
- Phytohormones stimulantes - phytohormones inhibitrices ;

- Croissance aérienne - croissance racinaire ;
- Physiologie des substances de réserve, selon les types d'essences ;
- Lois de production de biomasse, courbes d'accroissement (à l'échelle de l'arbre, du peuplement),
- Structure et propriétés du bois,
- Cicatrisation et compartimentation,
- Diamètre : trogne (arbre têtard, Kopfbaum, pollard) versus arbre étêté (gekappter Baum, top- ped tree),
- Chronobiologie : choix de la saison d'intervention (facteur solaire), de la date en fonction des phases lunaires.

L'ensemble de ces aspects mène à la conclusion que la pratique de la trogne constitue une intervention où l'homme agit comme stimulant, prélevant de la biomasse sur une durée presque indéterminée, tout en activant la production de celle-ci. Dans ce processus, c'est l'arbre lui-même qui donne la mesure de la récolte possible, ce qui le protège d'un risque de surexploitation.



© David Dellas

(Fig) « Les ligneux, explorateurs du ciel et des profondeurs de la terre »

[Link to access presentation / Lien vers la présentation : http://www.agroforesterie.fr/colloque\\_trognes/Ernst-Zurcher](http://www.agroforesterie.fr/colloque_trognes/Ernst-Zurcher)

### References

Zürcher, E. (2016) Les arbres, entre visible et invisible - S'étonner, comprendre, agir. *Actes Sud Nature, Paris*, Hors collection, 288pp.