

# Hopfenbabies

**Hop Babies** aus / from Dresden

## Professionelle Vermehrung von Pflanzgut für den Hopfenanbau in Elbe-Saale und darüber hinaus

## Professional propagation of planting stock for hop growing in Elbe-Saale and beyond

Immer mehr neue Hopfensorten stürmen auf den internationalen Hopfenmarkt. Die Anzahl neuer Hopfenzüchtungen nimmt zu und wie schon in den vergangenen Jahrzehnten werden Hopfensorten, deren Anbau in einer Anbauregion bereits etabliert ist, auch in anderen Regionen gepflanzt. Die treibende Kraft hinter dieser Entwicklung ist der Wunsch der Brauwirtschaft nach bestimmten Hopfensorten und die Bereitschaft der Hopfenpflanzer, mit neuen Hopfensorten schnell auf die Bedürfnisse der Brauer zu reagieren. Die Nachfrage nach Hopfensorten verändert sich oftmals sehr rasch. Wenn dann Hopfenpflanzer ebenso schnell reagieren wollen und etwa die Produktion einer neuen Sorte ebenfalls rasch steigern wollen, ist dies nur möglich, wenn ausreichend Pflanzmaterial zur Verfügung steht. Die Untersuchung von Pflanzmaterial auf einwandfreie Gesundheit ist dabei ein wichtiger Schritt zur Qualitätssicherung beim Hopfenbau.

Letztendlich kann eine schlagkräftige und hochqualitative Vermehrung von Pflanzmaterial einen entscheidenden Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit einer Hopfenbauregion haben. Für die Hopfenerzeugung in Deutschland produzieren seit vielen Jahrzehnten mehrere Vermehrer Pflanzmaterial. Eines der herausragenden Unternehmen ist der Vermehrungsbetrieb Elsner pac Jungpflanzen in Dresden und Thendorf im Hopfenanbaugebiet Elbe-Saale. Das bestens aufgestellte Unternehmen ist seit vielen Jahren bewährter Züchtungspartner des Hopfenpflanzerverbandes Elbe-Saale und der deutschen Hopfenwirtschaft. Es bietet auf seiner weitläufigen Vermehrungsanlage allein in Thendorf 4 ha Gewächshausfläche und verfügt am Standort Dresden Tolkewitz über ein eigenes Gewebekultur- und Diagnoselabor, wo die Kulturen auf Viren, Viroide, Bakterien und Pilze getestet, therapiert und unter sterilen Bedingungen vermehrt werden. Die Etablierung all dieser Kompetenzen und Verfahren bei Elsner pac sind Voraussetzung dafür, dass nationale und internationale Ein- und Ausfuhrbestimmungen für Pflanzgut erfüllt werden und der Hopfenwirtschaft hochwertiges Pflanzmaterial zur Verfügung gestellt wird.

*Ever more new hop varieties are taking the international hop market by storm. The number of new hop breeds is on the increase and, as in past decades, hop varieties whose cultivation is already established in one growing region are also being planted in other regions. The driving force behind this development is the brewing industry's desire for specific hop varieties and the readiness of hop growers to respond quickly to the brewers' wants with new hop varieties. The demand for hop varieties often changes very rapidly. If hop growers want to react just as quickly and, for instance, increase the production of a new variety equally rapidly, they need sufficient planting material that is readily available. The examination of planting material for a clean bill of health is an important step here to assure quality in hop growing.*

*Ultimately, a forceful, high-quality propagation of planting material can have a decisive influence on the competitiveness of a hop growing region. For many decades, multiple propagation enterprises have been producing planting stock for hop growing in Germany. One of the outstanding enterprises is the Elsner pac Jungpflanzen propagation company in Dresden and Thendorf in the Elbe-Saale hop growing region. For many years the well-established company has been a reliable breeding partner of the Elbe-Saale Hop Growers Association and the German hop industry in general. Alone at its extensive propagation facility in Thendorf it has greenhouses covering 4 ha and at the Dresden Tolkewitz site stands its own laboratory for tissue culture and diagnostics. The cultures are tested here for viruses, viroids, bacteria and fungi – treated and propagated under sterile conditions. All these skills and procedures are prerequisite for fulfilling the national and international import and export regulations for planting stock and for providing the hop industry with high-quality planting material.*

*One of the ongoing propagation projects is the introduction of Amarillo® hops in Germany. Under the leadership of the HVG (Hopfenverwertungsgenossenschaft e.G. = Hop Processing Cooperative) this hop, to date produced only in the north west of the USA, will also be*



Luftbildaufnahme des Vermehrungsbetriebes Elsner pac Jungpflanzen in Thienndorf  
Aerial photographs of the Elsner pac Jungpflanzen propagation facility in Thienndorf

Eines der aktuellen Vermehrungsprojekte ist die Einführung von Amarillo®-Hopfen in Deutschland. Unter der Federführung der HVG Hopfenverwertungsgenossenschaft e. G. wird dieser Hopfen, der bisher nur im Nordwesten der USA produziert wurde, ab 2017 auch in Deutschland produziert werden. Dazu wurden zu Jahresbeginn 2016 ca. 1.000 Pflanzen aus den USA nach Deutschland importiert. Im Labor von Elsner pac wurden die amerikanischen Pflanzen – übrigens reine Laborpflanzen, die noch nie Kontakt zum Freiland hatten – im Zuge des geforderten Therapieauftrags auf ihren Gesundheitszustand hin untersucht. Mittels serologischer DAS-ELISA-Methode wurde auf die wichtigsten hopfenspezifischen Viren getestet. Bei Bedarf kann durch die molekularbiologische RT-PCR-Methode ebenfalls auf relevante Hopfenviroide (HpSVd, HpLVd) getestet werden. Auch die Untersuchungen auf Verticillium und American hop latent virus ergaben bei den Amarillo®-Pflanzen nur negative Befunde. So war das Gesamtergebnis eindeutig: **Alle Amarillo®-Pflanzen sind gesund!**

Die weitere Produktionsvermehrung erfolgte über Teilstecklingsvermehrung der Ranken. Von Sommer bis Herbst 2016 sind die ersten 60.000 bis 70.000 Jungpflanzen ausgeliefert worden. Bis zum Frühjahr 2017 werden es dann weitere 500.000 Stück sein. Eine erste Teilernte ist 2017 schon möglich und ab 2018 sollen etwa 300 ha Amarillo® in Deutschland abgeerntet werden.

Eine derart rasche Bepflanzung mehrerer Hundert Hektar mit einer neuen Hopfensorte war in Deutschland bisher noch nicht durchgeführt worden. Möglich ist dies nur mit einem leistungsstarken Vermehrungsbetrieb.

*produced in Germany as of 2017. To this end, at the beginning of 2016 about 1,000 plants were imported from the USA to Germany. The American plants – exclusively laboratory plants with no contact at all to open ground – were examined in the Elsner pac laboratory to establish their state of health following the required treatment assignment. The serological DAS-ELISA method was used to test for the main hop-specific viruses. As required, the molecular biological RT-PCR method can also be applied to test for relevant hop viroids (HpSVd, HpLVd). The Amarillo® plants also tested negative for verticillium and American hop latent virus. The overall result was therefore very clear: All the Amarillo® plants are healthy!*

*Further large-scale propagation was done via partial softwood propagation of the bines. The first 60,000 to 70,000 young plants were delivered from summer to autumn 2016. This number will climb to 500,000 by spring 2017. The first partial harvest will possibly be already in 2017 and by 2018 about 300 ha of Amarillo® will be harvested in Germany.*

*Such rapid planting of several hundred hectares with a new hop variety was hitherto unknown in Germany. This is only possible with a high-performance propagation company. In addition to large-scale propagation in a short time Elsner pac also makes a considerable contribution to quality assurance by producing healthy and single-variety planting material as the basis for propagation.*

*Thereby, after several months of cooling, the parental plants are subjected to many weeks of heat treatment. This is followed by the so-called meristemizing or cloning of the fresh shoots. This involves isolating several tissue sections from the meristematic area, i.e. the divisible tissue, of each plant and growing them in vitro under*



Die Elbe-Saale-Hopfenanbauregion  
im östlichen Teil Deutschlands

The Elbe-Saale hop growing region in the  
eastern part of Germany

Neben der Vermehrung großer Stückzahlen in kurzer Zeit kann Elsner pac auch einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung beitragen, indem gesundes und sortenreines Pflanzmaterial als Ausgangsmaterial für eine Vermehrung hergestellt wird. Dabei werden nach einer mehrmonatigen Kühlphase die Ausgangspflanzen für mehrere Wochen einer Wärmetherapie unterzogen. Dann erfolgt die sogenannte Meristemierung oder Klonung der frischen Triebe. Pro Pflanze werden dabei mehrere Gewebeschnitte aus dem meristematischen Bereich, also dem teilungsfähigen Gewebe, isoliert und in vitro unter sterilen Bedingungen auf künstlichen Nährmedien kultiviert. Mithilfe dieser Methode können absolut gesunde und sortenechte Jungpflanzen gezüchtet werden. Nach erfolgreicher In-vitro-Etablierung werden die Pflanzen unter kontrollierten Licht- und Temperaturbedingungen kultiviert und vermehrt, anschließend ins Gewächshaus überführt, akklimatisiert und stehen dann als gesundes Mutterpflanzenmaterial für die weiterführende Produktionsvermehrung zur Verfügung. Der Erfolg der durchgeführten Therapie wird sowohl während der In-vitro-Etablierung als auch abschließend nach Überführung der Pflanzen ins Gewächshaus durch regelmäßige Untersuchungen überprüft. So leistet Elsner pac einen wichtigen Beitrag für gesunde Hopfen und hilft den Hopfenpflanzern im Anbaugebiet Elbe-Saale und darüber hinaus dabei, die Wünsche der weltweiten Brauwirtschaft flexibel, schnell und mit hoher Produktqualität zu erfüllen.

in vitro =  
lat. „im Glas“ –  
hier: Vermehrung in  
einer kontrollierten  
künstlichen  
Umgebung außer-  
halb eines lebenden  
Organismus, z. B. im  
Reagenzglas.

in vitro =  
Latin for “in glass” –  
here: Propagation in  
a controlled artificial  
environment outside  
a living organism,  
in a test tube, for  
example.

Bis zum Frühjahr 2017  
werden hier weitere  
500.000 Stück  
Amarillo®-Pflanzen  
vermehrt.

Another 500,000  
Amarillo® plants will  
be propagated here  
by spring 2017.



sterile conditions on artificial culture media. This method ensures that absolutely healthy and single-variety young plants are bred. After successful in vitro establishment the plants are cultivated and propagated under controlled light and temperature conditions, then transferred to the greenhouse and acclimatized. Now they are ready as healthy mother planting material for further large-scale propagation. The success of the treatment is monitored by regular examinations both during the in vitro establishment and the subsequent transfer of the plants into the greenhouse.

In this way Elsner pac ensures healthy hops and helps hop growers in the Elbe-Saale region and beyond to respond to the wishes of the global brewing industry flexibly, rapidly and with high-quality products.

Autoren: Emil Berthold, Hopfenpflanzerverband Elbe-Saale e. V.  
und Pokorny Design; Fotos: Elsner pac Vertriebsgesellschaft mbH

Die jahrelange Zusammenarbeit mit Elsner pac hat sich für die Hopfenpflanzern im Elbe-Saale-Anbaugebiet gelohnt: die Bestände sind gegenüber Krankheiten äußerst robust und es gibt so gut wie keinen Welkebefall in der Region.

The many years of cooperation with Elsner pac has been worthwhile for the hop growers in the Elbe-Saale growing region: the stocks are extremely resistant to diseases and there is as good as no wilt in the region.

