

neten Ersatz zu suchen, nach einem Baum mit korkhaltiger Rinde, der in unserem Klima gezüchtet und angepflanzt werden könnte. Von den in Europa wachsenden Bäumen dieser Art, wie es die Korkulme oder der Korkahorn sind, kann keiner mit der eigentlichen Korkeiche (*Quercus suber*) konkurrieren. Auch der vom *Quercus occidentalis* GAY. (Südfrankreich) gewonnene Kork hat bei weitem nicht die hohen Qualitäten des echten Korkes und wird nur für untergeordnete Zwecke verwendet (Retzungsringe, Schwimmer, Isolationsplatten usw.). Den besten Kork liefert bekanntlich die katalonische Korkeiche (für Champagnerflaschen).

Der Baum, der für die einheimische Korkindustrie von größter Bedeutung sein könnte, ist der amurische Korkbaum (*Phellodendron amurense* RUPR.). Schon vor langer Zeit hatte Prof. H. MAYR (1) auf die Möglichkeit seiner Anpflanzung bei uns hingewiesen und die Ansicht geäußert, daß bei einer erfolgreichen Veredelung der Rinde nach Art der Korkeiche „die Bedeutung des Baumes für Mitteleuropa nicht hoch genug angeschlagen werden könnte“. CHANCEREL (2) geht sogar so weit, daß er das leichte und poröse Holz des Baumes als einen würdigen Korkersatz betrachtet. Prof. NEGER (3) dagegen stellt sich dieser Frage skeptisch gegenüber, weil seiner Meinung nach die Rinde dieses Baumes, genau so wie die des *Ulmus campestris* var. *suberosa*, nicht mächtig genug ist. Er ersieht höchstens im Zunderschwamm (Polyporusarten) ein mögliches Surrogat für minderwertige Korkarten. Mit Rücksicht auf diese teilweisen Gegensätze in der Fachliteratur, die mangels experimenteller Unterlagen doch nur auf Vermutungen auslaufen, ist es äußerst interessant zu erfahren, daß nach Mitteilung des russischen Forschers E. E. KERN (4), der die Rinde dieses Baumes einer eingehenden allseitigen Untersuchung unterworfen hat, die besten Erwartungen, die man mit dem Baum hinsichtlich Gewinnung eines Qualitätskorkes verbinden kann, berechtigt sind. Dazu kommen noch einige wertvolle Eigenschaften, die im folgenden erwähnt werden, so daß es nur empfohlen werden kann, der Frage der Anpflanzung dieses Baumes bei uns das allergrößte Interesse zu schenken.

Ohne auf die technischen Einzelheiten der angestellten Untersuchungen und auf die Analyse des Korkstoffes, obschon gerade diese für die Qualitätsbeurteilung von ausschlaggebender Bedeutung ist, näher einzugehen, sollen hier nur die Endergebnisse angeführt werden.

Es handelte sich in der Hauptsache um den Vergleich der physikalischen Eigenschaften der Korkbaumrinde mit denen des Korkes vom *Quercus suber* der entsprechenden Schälung und

um die Feststellung, ob am Korkbaum die gleichen Veredelungsmethoden zur Anwendung kommen können, wie sie bei der Korkeiche allgemein üblich sind. Es zeigte sich, daß die Korkbaumrinde im Luftgehalt, in der Elastizität, Isolierfähigkeit, im spezifischen Gewicht, in hygroskopischer Hinsicht usw. dem Kork erster Schälung nicht nachsteht. Sie enthält zwar einen hohen Prozentsatz Steinzellen und verholzter Zellwände, die das Gefüge beeinträchtigen, doch ist dieses auch bei dem Kork erster Schälung der Fall, der deswegen auch keinen Handelswert besitzt. Bekanntlich wird diese erste Schälung an 8—15 Jahre alten Korkeichen vorgenommen, um die harte „männliche Rinde, spanisch „bornizo“, zu entfernen. Nach weiteren 10—12 Jahren kann dann der gute weiche „weibliche“ Kork abgeschält werden, wobei diese Operation in regelmäßigen Zeitabständen bis zu einem Baumalter von 200 Jahren fortgesetzt wird. Nun hat sich tatsächlich erwiesen, daß auch der amurische Korkbaum nach Entfernung der ersten Rinde eine zweite, viel weichere, homogenere und glattere Korkschicht erzeugt. Zwar stand keine genügend starke zweite Schicht für die Untersuchungen zur Verfügung, um festzustellen, ob sie ein einwandfreies Flaschenkorkmaterial darstellt (die Rinde der ersten Schälung hat sich für diesen Zweck, sowie auch „bornizo“, als ungeeignet herausgestellt), doch wird man mit Rücksicht auf die feine Struktur derselben diese Frage im positiven Sinne beantworten müssen. Das allgemeine Strukturbild der Korkbaumrinde erinnert stark an das der Steineiche (*Quercus ilex* L.), die der Korkeiche nah verwandt ist, so daß auch dieser Umstand die Möglichkeit einer Qualitätskorkkultur am amurischen Korkbaum recht wahrscheinlich macht.

Von den weiteren diesen Baum für die Anzucht in Deutschland wertvoll machenden Faktoren sind hervorzuheben: sein schönes ulmenartiges Holz, welches sich gut polieren und zu Möbel verarbeiten läßt, mit der handelsüblichen Bezeichnung „velvet“ und der gelbe Farbstoff seines lebenden Bastes, der zum Färben von Stoffen gut geeignet ist. Außerdem ist der Baum eine vorzügliche Bienenpflanze und eignet sich als Parkbaum und zur Bepflanzung von Straßen.

Der Korkbaum gehört zur Familie der *Rutaceae* genau so wie das Gelbholz (*Zanthoxylum*), der Hopfenstrauch (*Ptelea trifoliata*), die Skimmia und der Citronenbaum. Im Tertiär wuchs er auch in Europa und Amerika. Jetzt findet er sich nur noch in Ostasien (Mandschurei, Korea, Japan, Nord- und Mittelchina, Sachalin und Amurgegend). Es werden vier Arten unterschieden:

1. *Phellodendron amurense* RUP.
2. „ *japonikum* MAXIM.
3. „ *sachalinense* SARG.
4. „ *chinense* C. SCHNEIDER.

Die ortsüblichen Benennungen sind: in Japan — kiwada, in der Amurgegend — kochto, auf Sachalin — skiribeni und sikebini. Der Korkbaum erreicht eine Höhe von über 20 m und einen Durchmesser von über 60 cm und wird bis 300 Jahre alt. Der Stamm ist verhältnismäßig kurz, die Krone weit ausladend. Die Knospen sind nackt, die großen Blätter (bis 0,5 m Länge und 20 cm Breite) sommergrün, gegenständig, unpaar gefiedert, die Blättchen am Rande durchscheinend punktiert, die Blüten (Ende Juni) zweihäusig, wenig ansehnlich, grüngelb, in endständigen Rispen. Die fünf-samige Steinfrucht ist erbsengroß und reift im August—September.

Ph. chinense zeichnet sich dadurch aus, daß seine Rinde nicht korkig ist und die Früchte (in dicken, dreieckig-rundlichen Büscheln) lange grün bleiben und im folgenden Jahr noch zur Blütenzeit vorhanden sind, während sie bei den anderen Arten schwarz werden und nach den ersten Frösten abfallen. Die anderen drei Arten unterscheiden sich so wenig voneinander, daß sogar ein so bedeutender Dendrologe wie Prof. MAYR keinerlei Artunterschiede zwischen ihnen ersieht, was nebenbei auch die japanischen Botaniker tun. *Ph. japonicum* hat eine etwas schwächere Korkbildung und eine etwas andere Farbenschattierung der Blätter als *Ph. amurense*. Auch sind seine Blättchen unterseits viel reicher behaart und die Früchte fallen später ab. Genau so gering ist der Unterschied zwischen *Ph. sachal.* und *Ph. amur.* Die einjährigen Zweige sind beim ersten rötlich, beim zweiten gelbgrau, die Samen beim ersten flacher und kleiner, die Blättchen kürzer und breiter als beim zweiten. Für uns dürfte nur der amurische Korkbaum von Interesse sein, erstens mit Rücksicht auf seine viel stärkere Korkrinde als bei den anderen Arten und zweitens, weil er ein viel kälteres Klima verträgt und daher zur Anpflanzung in Deutschland geeignet ist. Er hat sich sogar in einem so feuchten und kühlen Klima, wie es in Leningrad ist, als lebensfähig erwiesen. In den Amurwäldern kommt er meist vereinzelt vor und beteiligt sich bis zu 10% am gemischten Gehölz, wächst in Flußtälern, auf Inseln, meidet Hügel und Berge. Liebt einen fruchtbaren, tiefen, angeschwemmten Boden, verträgt viel Feuchtigkeit, jedoch keine Versumpfungen. Infolge seines mächtigen und vielverzweigten Wurzelsystems ist er sehr widerstandsfähig gegen Wind. Verträgt mit Hilfe seiner Kork-

verkleidung gut Frost, wenn er auch in seiner Jugend unter Nachtfrosten leidet. Wächst verhältnismäßig sehr schnell. Der einjährige Setzling hat eine oberirdische Länge bis über 20 cm und einen gleich großen unterirdischen Teil. Die Blätter werden sehr früh gelb, zu einer Zeit, wo die Birke und die Pappel noch grünen. Trägt alljährlich Frucht. In 1 kg sind etwa 80 bis 100000 reine Samen enthalten. Dieses genügt, um etwa 50—65 qm zu besäen. Von 1 qm erhält man 200—400 einjährige Setzlinge. Die Samen gehen nach 2—3 Wochen auf. Es wird empfohlen, nur gereinigte Samen zu verwenden, d. h. solche, die von dem harzigen Fleisch und den Umhüllungen befreit sind. Die Frühjahrs- und Herbstsaaten geben gleich gute Resultate. Für Waldbepflanzungen verwendet man am besten einjährige Setzlinge. Zu einer unbehinderten Entwicklung benötigt der Baum 6—8 qm Bodenfläche. Man erinnere sich, daß auch die Kork-eiche viel Raum und Lichtzugänglichkeit beansprucht. Nach MAYR entsteht eine 10 mm starke Korkrinde bei jungen Bäumen in vier und bei alten in 10 Jahren. Mit Rücksicht darauf, daß der Rindenzuwachs parallel der Jahrringbreite ist, empfiehlt Prof. MAYR für die Anzucht des Baumes das Fagetum von Mitteleuropa oder das Castanetum von Südeuropa. Anlage wie bei der Eiche im Hochwaldbetrieb. Die Stärke der Rinde erreicht bei großen Exemplaren in Brusthöhe 5 cm und macht etwa 25% der Gesamtmasse des Baumes aus.

Rußland besitzt in seinen ostsibirischen Wäldern eine beträchtliche Anzahl ausgewachsener Stämme. Es ist begreiflich, daß dort das Interesse an einer geregelten Ausbeute der Korkrinde besonders groß ist. Nach überschlägigen Berechnungen kann man in Rußland jährlich etwa 32000 cbm Rohkork gewinnen, oder etwa 7680 t, unter der Annahme, daß die Schälungen nur jede 25 Jahre vorgenommen werden (um eine Korksicht von 25 mm zu erhalten) und nur die Hälfte des gesamten Baumbestandes ausgebeutet wird. Das sind keine beträchtlichen Werte, wenn man bedenkt, daß die Weltproduktion des Korkes etwa 180000 t beträgt, sie genügen aber, um den Korkbedarf in Rußland (etwa 5000 t) vollauf zu decken.

Literatur.

1. MAYR, H.: Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa. S. 490. Berlin 1906.
2. CHANCEREL: Flore forestière du globe. S. 471. Paris 1920.
3. NEGER: Grundriß der botanischen Rohstofflehre. S. 216. Stuttgart 1922.
4. KERN, E. E.: Barchatnoje derewo. Beiträge zur angewandten Botanik, Genetik und Selektik, Leningrad 1931, Band 27.