

**DIE CHRONOLOGIE DES "LEBENDEN FOSSILS"
METASEQUOIA GLYPTOSTROBOIDES (TAXODIACEAE):
EIN RÜCKBLICK (1943-2003) ⁽¹⁾**

JINSHUANG MA ⁽²⁾

Kurzfassung. Die Entdeckung von noch vorhandenem "lebenden Fossil" *Metasequoia glyptostroboides* in China um 1940 war eine der größten botanischen Entdeckungen des 20. Jahrhunderts. Jedoch sind aus verschiedenen Gründen die Entdeckung und Einführung der Samen weltweit hinsichtlich der Genauigkeit der Angaben recht unterschiedlich gewesen. Außerdem sind Einzelheiten des gegenwärtigen Zustandes dieser Baumart wegen der Sprachbarriere in anderen Ländern nicht gut bekannt. Auf der Grundlage von ersten Dokumenten, Briefen, Manuskripten, Originalveröffentlichungen sowie persönlicher Erfahrungen sind die Hauptereignisse, wichtige Veröffentlichungen und die involvierten Wissenschaftler zum ersten Mal, 60 Jahre nach der Entdeckung dieser Gattung, chronologisch für den Zeitraum 1943 - 2003, zusammengestellt worden.

Schlüsselwörter: China, Entdeckung, lebendes Fossil, *Metasequoia glyptostroboides*, Konifere, Naturgeschichte, Samen, USA.

⁽¹⁾ Originaltitel: **THE CHRONOLOGY OF THE „LIVING FOSSIL“ *METASEQUOIA GLYPTOSTROBOIDES* (TAXODIACEAE): A REVIEW (1943-2003)**, HARVARD PAPERS IN BOTANY, Vol. 8, No. 1, 2003, pp. 9-18

⁽²⁾ Brooklyn Botanical Garden, 1000 Washington Ave., Brooklyn, New York 11225-1099, USA, E-mail: jinshuangma@bbg.org

Die Geschichte von der Entdeckung des "lebenden Fossils" *Metasequoia glyptostroboides* Hu & Cheng (dawn redwood, Chinese redwood, oder water fir auf englisch, shui shan auf chinesisches) ist erzählt und wieder erzählt worden; aber nicht alle Berichte sind identisch. Die meisten sind nicht akkurat und einige sogar falsch. In den vergangenen vier Jahren rekonstruierte ich die Geschichte von *Metasequoia* unter Verwendung von Ausgangsmaterial. Diese Chronologie gründet sich auf der Untersuchung von mehr als 1000 Dokumenten, von denen ich viele während persönlicher Besuche der Forschungseinrichtungen in Chongqing, Nanjing, Beijing, China im August 2002 eingesehen habe. Ich traf auch Menschen, die die Forscher und Sammler persönlich kannten und besuchte die Heimatstadt von *Metasequoia* in Lichuan, Hubei. Jedoch sind seit Entdeckung der Bäume in den 1940er Jahren große Veränderungen in China eingetreten. Die Folgen waren dann bruchstückartige und verstreute Dokumente und Veröffentlichungen. Weiterhin ist fast jeder der bei der Entdeckung dieser Arten beteiligten Personen nicht mehr da. Trotzdem habe ich versucht, alle vorhandenen, verfügbaren Dokumente zu

studieren und die wichtigsten Ergebnisse der vergangenen 60 Jahre aufzuzeichnen.

1941

Die erste Veröffentlichung über *Metasequoia* als Fossil wurde von Shigero Miki (1901-1974) der Kyoto Universität in Japan publiziert (Miki 1941).

1943

Am 21. Juli kamen Chan Wang (Zhan Wang, 1911-2000) und sein Assistent vom Nationalbüro der Forstwirtschaftlichen Forschung, dem Ministerium für Land- und Forstwirtschaft in Chongqing (vorher Chungking) nach Enshi (vorher Enhsi), um das Waldgebiet von Shennongjia zu besuchen. Sie stoppten an der Wan Chian Landwirtschaftlichen Hochschule, wo C. Wang krank wurde. Lung-Hsing Yang (Long-Xing Yang, 1913-1999), der Schulrektor und C. Wang's Klassenfreund an der Beijing (Peking) Universität in den 1930er Jahren erzählte C. Wang, dass ein fremdartiger Baum in Moudao (vorher Motaochi) existiere und bat ihn um seine Identifizierung. C. Wang und sein Team änderten ihre Reiseroute, fuhren für 3 Tage nach Moudao und sammelten eine Probe von *Metasequoia* (C. Wang 118) am 21. Juli 1943.

Nach Rückkehr von der Expedition identifizierte C. Wang die Probe als *Glyptostrobus pensilis*, eine gemeine, jährlich abwerfende Konifere in Südchina (Wang, 1948; Shao et al., 2000).

1945

Während des Sommers besuchten Chung-Lun Wu (Zong-Lun Wu, 1913-1995), ein Dozent an der Nationalen Zentraluniversität in Chongqing, das Herbarium im Nationalbüro der Forstwirtschaftlichen Forschung. C. Wang gab ihm eine Probe (*C. Wang 118*) mit zwei Zapfen. Später zeigte C.L. Wu diese Probe dem Dendrologie-Professor Wan-Chun Cheng (Wan-Jun Zheng, 1904-1983), einem Dendrologie-Professor an der Nationalen Zentraluniversität, der sofort erkannte, dass diese Probe nicht *Glyptostrobus*, sondern etwas Neues sei (Cheng, 1984; Hu and Cheng, 1948).

Einige Zeit später besuchte W. C. Cheng C. Wang's Institut, um die anderen dort befindlichen Proben mit dieser Nummer zu prüfen und diskutierte die Neuigkeit mit C. Wang's Direktor An Han (auch bekannt als Zhu-Ping Han, 1886-1961). W. C. Cheng verwendete einen vorläufigen Namen *Chieniodendron sinense* für diese Art (Wang, 1948). (Hinweis: Dieser Name ist verschieden von *Chieniodendron* in Annonaceae, beschrieben von Tsiang und Li [1964]).

Nachdem die Neuigkeit der Entdeckung einer neuen Baumart die Nationale Zentral-Universität Chongqing erreichte, erzählte Toh Kan (Duo Gan, 1903-1961), Prof. für Forstwirtschaftliches Management an dieser Universität, W. C. Cheng, dass er den Baum im Winter 1941 gesehen hatte und später einiges Material sammelte, dieses jedoch nie aufbewahrt oder identifiziert hatte (Keng and Hsueh 1948; Zhang 1981).

1946

Am 20. Februar schickte W. C. Cheng seinen Studenten Chi-Ju Hsueh (Ji-Ru Xue, 1921-1999), um zusätzlich Material von diesem Baum zu sammeln. C. J. Hsueh folgte C. Wang's Anweisungen (Hsueh 1985) und begab sich nach Moudao, Wan Xian, Sichuan (zur Zeit verwaltet von Lichuan, Hubei). Mit den Pflanzenproben von C. Wang und den neuen von C. J. Hsueh (*C. J. Hsue 5*; Hu and Cheng, 1948) war sich W. C. Cheng sicher, dass der

Baum eine neue Art war oder sogar einer neuen Familie zugeordnet werden konnte.

Mitte April sandte W. C. Cheng „zwei Blütenfragmente und einen Blattspross“ seiner neuen Konifere an Hsen - Hsu Hu (Xian-Su Hu, 1894-1968), später Direktor des Fan Memorial Institutes für Biologie in Beijing¹ (vormals Peiping) mit der Bitte um seine Meinung (Cheng, 1984; Hu und Cheng, 1948). Später wurde Elmer Drew Merrill (1876-1956) am Arnold Arboretum der Harvard Universität von W. C. Cheng über die Entdeckung der drei Bäume (anonym, 1948) informiert.

Am 20. April teilte H. H. Hu in Beijing E. D. Merrill mit, dass eine neue Gattung der *Cypressaceae* entdeckt wurde und dies von nur einem einzelnen riesigen, sommergrünen Baum in der Nähe von Wan Xian in Sichuan bekannt wurde (Brief an das Botanische Bibliotheksarchiv der Harvard Universität", im Nachweis als BLHU zitiert).

Am 22. April verwendete H. H. Hu den Namen *Pingia grandis* in einem Brief an den Earl of Rosse in Birr Castle, Irland, um die neue Entdeckung zu beschreiben (Nelson, 1998; die Originalabschrift dieses Briefes war für den Autor nicht verfügbar, aber der Inhalt wurde von Dr. Nelson berichtet, der ihn 1985 sah).

Zwischen der letzten Aprilwoche und der ersten Maiwoche verglich H. H. Hu die von C. Wang und C. J. Hsueh gesammelten Proben mit *Metasequoia*, einer fossilen Gattung, die 1941 von S. Miki veröffentlicht wurde.

Am 9. Mai sandte H. H. Hu diese Neuigkeit an Ralph Works Chaney (1890 - 1971) an die Universität Berkeley in Kalifornien und berichtete ihm, dass eine neue Konifere - die "lebende" *Metasequoia* - in China gefunden wurde. H. H. Hu schlug vor, den Baum *Metasequoia sinica* zu nennen (der Brief befindet sich in den Archiven der Universität von Oregon; unten zitiert als AUO).

Am 14. Mai sandte H. H. Hu einen weiteren Brief an R. W. Chaney (AUO) und informierte ihn, dass eine Veröffentlichung über diese Entdeckung an "*The Bulletin of the Geological Society of China*" gesandt wurde. Zur gleichen Zeit schickte er auch eine Abschrift dieses

¹ Anmerkung: Beijing (Peking)

Manuskriptes an R. W. Chaney (Chaney 1949). Die untersuchte, blatt-tragende Probe von H.H. Hu (aus W. C. Cheng) scheint eine der doppelten Proben zu sein, die von C. Wang unter der Nummer 118 1943 gesammelt wurden, weil die ersten Funde von C.J. Hsueh vom 20. Februar 1946 blattlos waren (siehe Hu und Cheng, 1948) und er noch nicht seine zweite Probe genommen hatte.

Am 18. Mai erhielt "The Bulletin of the Geological Society of China" die Abhandlung von H. H. Hu über die Entdeckung des "living fossil" in China. Sie wurde im Dezember veröffentlicht (Hu, 1946). Das war der erste offiziell gedruckte Bericht über lebende *Metasequoia*. Jedoch wurde dieser Art kein spezifischer Name gegeben.

Auch am 18. Mai begab sich C. J. Hsueh zum zweiten Mal nach Moudao zwecks weiterer Suche und kehrte nach dem 20. Mai nach Chongqing mit einer Probe zurück, die junge Blätter und Zapfen trug (C. J. Hsueh 51; Hu and Cheng, 1948).

Von Mai bis Juli zog die National Central University von Chongqing nach Nanjing (vormals Nanking) zurück. Zur gleichen Zeit kam "The National Bureau of Forst Research" (1941 in Chongqing gegründet) mit C. Wang's Herbarium auch nach Nanjing.

Am 27. November sandte H.H. Hu einen Brief folgenden Inhalts von Beijing aus an R.W. Chaney (AUO): "letzten Monat habe ich ein vollständiges Exemplar einer 'Metasequoia viva' gesehen".

1947

Am 1. Februar wurde in den USA (anonym, 1947) ein Bericht über Chaney's Statement bezüglich H. H. Hu's Entdeckung der *Metasequoia* veröffentlicht. Das war der erste Bericht in der Presse der USA über die Entdeckung eines "lebenden Baumes" der *Metasequoia* in China. Am 30. April schickte H. H. Hu einen Brief mit einer Kopie seiner ersten Veröffentlichung über *Metasequoia* an R. W. Chaney (AUO). Im April veröffentlichte Chaney einen Bericht über die Entdeckung von lebenden *Metasequoias* in China (Chaney, 1947).

Am 3. Mai schickte H. H. Hu einen Abdruck seiner ersten Veröffentlichung an E. D. Merrill

- schrieb aber "*Metasequoia viva*" in dem Brief (BLHU). Am 10. Mai schrieb W. C. Cheng in einem Brief von Nanjing an E. D. Merrill (Brief im Archiv des Arnold Arboretums der Harvard-Universität; zitiert als AAA): "ich übersende Ihnen ein komplettes Exemplar unserer neuen Baumart *Metasequoia*, welche von mir in Wan Xian, Ost-Sichuan, entdeckt wurde. Die Beschreibung der neuen Art wird gemeinsam von H. H. Hu und mir veröffentlicht." Diese Pflanzengruppe (C.J. Hsueh 5) wird in den Herbarien (A) der Harvard Universität gehalten. Diesen neuen Arten wurde der wissenschaftliche Name *Metasequoia glyptostroboides* Hu and Cheng gegeben.

Am 17. Mai sandte E. D. Merrill einen Brief an H.H. Hu und legte dar, dass "W. C Cheng mir eine neue *Metasequoia* schicken wird (wir haben schon eine davon, welche ich mit den von Ihnen gedruckten Angaben versehen hatte)." Der Herbariumsbogen von H. H. Hu - erwähnt von E. D. Merrill - war das erste von China gesandte Belegstück einer *Metasequoia*. Es wird heute in dem Gartenbau-Herbarium des Arnold-Arboretums der Harvard-Universität aufbewahrt. (Die exakte Anlieferungszeit dieses Belegstückes bleibt ungewiss). Dieses Belegstück ist ohne Nummer, besitzt jedoch zwei handgeschriebene Anmerkungen von W. C. Cheng und H. H. Hu auf allen beiden Sendungen. Die Proben bestehen aus zwei verschiedenen Fragmenten. Eine davon ist eine Sammlung von ausdauernden Blüten und die andere eine von blatttragenden Trieben mit jungen Zapfen. Beide wurden von C. J Hsiuh (C. J. Hsueh 5 und 51) am 20. Februar und 18. Mai 1946 gesammelt. Das Blatt ist mit *Metasequoia glyptostroboides* Hu & Cheng bezeichnet, was die Handschrift von E. D. Merrill vermuten lässt.

Am 31. Mai erschien erstmals der wissenschaftliche Name für das lebende Fossil *Metasequoia viva* Hu & Cheng in einer chinesischen Veröffentlichung (Hu, 1947). Dies war nur ein *nomen nudum*² und somit noch nicht gültig.

Im Juni sandte R. W. Chaney \$25 an H. H. Hu für eine Samensammlung und im Juli E. D.

² Dies macht deutlich, dass dieser gewählte Name nicht ausreichend bzgl. des Nomenklaturcodes ist.

Merrill \$250 für den gleichen Zweck (Fulling, 1976). Von August bis November schickte W. C. Cheng mit finanzieller Unterstützung durch die Vereinigten Staaten seinen Assistenten Ching-Tsan Hwa (Jing-Can Hua, geboren 1921), um Samen zu sammeln und das natürliche Umfeld von *Metasequoia* zu untersuchen. C. T. Hwa flog von Nanjing nach Chongqing, reiste dann mit dem Boot von Chongqing nach Wan Xian, Sichuan (später Wan Hsien genannt, Szechuan; jetzt Wan Zhou, verwaltet von Ghongqing Municipality seit 1997), und erreichte am 12. September Moudao. C. T. Hwa sammelte seine initialen Proben vom "Type Tree", demselben Baum, von dem bereits Pflanzenteile von C. Wang im Jahre 1943 und von C. J. Hsueh im Jahr 1946 gesammelt wurden (C. T. Hwa 2, co-type; Hu und Cheng, 1948; Zhang 2000). Im späten September fand C. T. Hwa nach Informationen örtlicher Mitarbeiter das *Metasequoia* Valley (vorher Shui-Sha-pa Valley), das ursprüngliche Verteilungsgebiet von *Metasequoia* (Cheng and Chu 1948); er kehrte Ende November nach Nanjing zurück mit ungefähr 2 kg gesammelter Samen von verschiedenen Bäumen in Moudao und im *Metasequoia* Valley (Zhang 2000).

Am 6. Dezember schickte E. D. Merrill an R. W. Chaney ein Fragment einer *Metasequoia* (BLHU). Am 17. Dezember sandte R. W. Chaney einen Brief an E. D. Merrill und bestätigte den Empfang der *Metasequoia glyptostroboides* Probe (AAA). Dieses Schreiben ist noch in den Jepson-Herbarien der Universität von Kalifornien, Berkeley (UC) vorhanden.

Am 24. Dezember schickte W. C. Cheng in Nanjing einen Brief an E. D. Merrill und bestätigte die Übersendung eines kleinen Paketes mit Samen von *Metasequoia* an das Arnold-Arboretum. Er berichtete E. D. Merrill auch von seinem Plan, Saatgut an chinesische Institutionen in verschiedenen Provinzen und an Institutionen in Kew, Edinburgh, Toulouse und andere Länder (AAA) zu übersenden. Das waren die ersten von China verschickten Samen von *Metasequoia*. Am 26. Dezember schickte W. C. Cheng in Nanjing Saatgut direkt an den Missouri Botanischen Garten in St. Louis (Andrew 1948); an den Botanischen Garten in Kopenhagen; an das Arboretum in Horsholm und die dazu gehörigen Gärten, an den Forest Botanical Garden Charlottenlund, Dänemark (Hendricks and Sondergaard 1998);

an den Amsterdamer Hortus Botanischer Gärten der Niederlande (Belder and Wijnands, 1979) und nach Indien (Raizada, 1948).

1948

Am 5. Januar schickte E. D. Merrill einen Brief an W. C. Cheng und bestätigte den Empfang der ersten Sendung des Samens (AAA). Das Saatgut wurde ohne Verzögerung an andere Institutionen und Einzelpersonen in den Vereinigten Staaten und im Vereinigten Königreich (UK) weiter verteilt. (Merrill, 1948a,b).

Am „16. Januar“ sandte H. H. Hu von Peking einen Brief an Thomas Harper Goodspeed (1887-1966), Direktor des Botanischen Gartens der Universität von Kalifornien in Berkeley mit zwei kleinen Samenbeuteln, einigen Zweigen, einem männlichen Blütenstand und zwei Zapfen sowie einer lithografischen Platte von *Metasequoia glyptostroboides* (dieser Teil befindet sich in UC³, einschließlich Fragmenten von C. J. Hsueh 5 und 51 und G. T. Hwa 2). Dieser Brief ist datiert mit „16. Januar 1947“; dieses Datum ist jedoch nicht korrekt, weil die Samen nicht vor Herbst 1947 geerntet werden konnten. Dieser Irrtum ist damit zu erklären, dass das neue Jahr 1948 gerade erst begonnen hatte und sehr häufig fälschlicherweise das neue Datum noch mit der alten Jahreszahl versehen wird (Cronquist, 1977). Am 17. Januar schickte H. H. Hu Saatgut an den Earl of Rosse in Birr Castle, Irland - und schrieb: "Sie werden der erste europäische Freund sein, an den ich diese Samen sende und ich hoffe, dass sie gut in Ihrem Garten wachsen und in den Tausenden zukünftigen Jahren gut gedeihen" (Brief im Archiv von Birr Castle, Irland).

Am 28. Januar schickte W. C. Cheng in Nanjing das komplette Manuskript über *Metasequoia* an A. D. Merrill, welches er im vergangenen Jahr bereits an H. H. Hu sandte. W. C. Cheng sagte ihm, dass er den spezifischen Namen *Metasequoia glyptostroboides* verwenden könne. W. C. Cheng informierte E. D. Merrill - auf Anfrage nach einer Veröffentlichung - über die Entstehungsgeschichte von *Metasequoia* (AAA). Auch am 28. Januar war ausführlich in vielen Zeitungen quer durch die Vereinigten

³ University of California

Staaten und später auch in anderen Blättern über die Entdeckung von *Metasequoia* und das Eintreffen von Saatgut am Arnold Arboretum berichtet worden.

Am 6. Februar erschien der erste Bericht von E. D. Merrill über die Entdeckung einer "lebenden *Metasequoia* in China"⁴, veröffentlicht in der *Science* (Merrill, 1948a).

Am 13. Februar verließen R. W. Chaney von der Universität Kaliforniens Berkeley und Milton Silverman (1910-1997) von der San Francisco Chronicle die Westküste und besuchten die Region der *Metasequoia* in Wan Xian bis Ende März. M. Silverman schrieb eine Serie von sechs anschaulichen Artikeln über die Reiseeindrücke in China; diese erschienen in der *San Francisco Chronicle* vom 25. bis 30. März, wie auch ein weiterer Bericht nach seiner Rückkehr am 5. April. C. T. Hwa war der Führer von W. Chaney und M. Silverman im Gebiet der *Metasequoia*.

Nachdem R. W. Chaney und M. Silverman von Wan Xian zurück nach Chongqing kamen, kehrte auch C. T. Hwa zurück zu seinem Bereich, wo er von März bis Mai verweilte, um weitere Proben zu sammeln (Zhang, 2000). M. Silverman kehrte am 29. März zurück nach Kalifornien und Chaney am 2. April (Silverman, 1990).

Am 27. Februar schickte E. D. Merrill einen Brief an W. C. Cheng, da er noch nicht die zweite große Sendung von *Metasequoia* - Saatgut erhalten hatte. Er bekam eine beachtlich große Samensendung direkt von H. H. Hu (BLHU). Am 4. März schickte W. C. Cheng 200 g Saatgut von *Metasequoia* an E. D. Merrill und weitere 200 g am 8. März (BLHU). Am 11. März schickte E. D. Merrill einen Brief an H. H. Hu und bestätigte den Erhalt der Saat (BLHU, Versand- und Empfangsinformation nicht verfügbar) und erwähnte, dass er einen Tag vorher ungefähr 70 Sendungen an Interessenten in alle Gegenden der Vereinigten Staaten, England, Schottland, Irland und den Europäischen Kontinent weggeschickt hatte.

Am 16. März (Spongberg, 1990) oder am 20. März (Nelson, 1998) kam die zweite Ladung mit großen Saatkästen von W. C. Cheng

schließlich im Arnold-Arboretum an. Am 26. März sandte E. D. Merrill einen Brief an W. C. Cheng und bestätigte, dass einige Tage früher die große Saatgutsendung ihm zugestellt worden ist (AAA), ohne die Ankunftszeit zu erwähnen.

Am 25. März erschien der erste Bericht von M. Silverman in der *San Francisco Chronicle*. Die Story ist in der vorherigen Nacht durch NBC über dem ganzen Land ausgestrahlt worden.

Am 30. März sandte W. C. Cheng eine komplette Probe durch R. W. Chaney zu E. D. Merrill. Diese enthielt ein Duplikat der Typennummern von *C. J. Hseuh 5* und *C. T. Hwa 2*; 1946 und 1947 gesammelt (BLHU). Dieser Satz von Proben wird in den Herbarien der Harvard Universität (*C. J. Hseuh 5*, A) und in der Smithsonian Institution aufbewahrt (*C. T. Hwa 2*, US). Am 20. April schickte W. C. Cheng einen Brief an E. D. Merrill und informierte ihn, dass er *Metasequoia* - Saat an ihn durch R. W. Chaney (BLHU) geschickt hat.

Am 25. April druckte W. C. Cheng sein Manuskript "*Metasequoia glyptostroboides* – ‚Lebendes Fossil‘ nach 60 Millionen Jahren"⁵, welches aber bis zu seinem Tode nicht in chinesisch veröffentlicht wurde (Cheng, 1984).

Am 8. Mai fand eine Zusammenkunft des *Metasequoia* Conservation Committee in Nanjing statt. Beteiligt waren 6 Repräsentanten vom Ministerium des Innern, für Erziehung, Land- und Forstwirtschaft, der Academia Sinica, des Nationalen Zentralmuseums und der Nationalen Zentraluniversität. Gegründet wurde das offizielle *Metasequoia* - Schutzkomitee mit neun Mitgliedern verschiedener Organisationen innerhalb Chinas, u.a. H. H. Hu, W. C. Cheng, R. W. Chaney und Roscoe Pound (1870-1964, früherer Dekan der Harvard Universität Law School, dann Justizminister in Nanjing). John Leighton Stuart (1876-1962), US Botschafter in China (1946-1949) wurde 1948 zum Konsultanten des *Metasequoia* Conservation Committee ernannt.

⁴ „a living *Metasequoia* from China“

⁵ "*Metasequoia glyptostroboides* – ‚Living Fossil‘ of 60 millions years ago"

Am 14. Mai erschien der erste chinesische Zeitungsartikel über diesen Baum im *National Central Daily* (Nanjing).

Am 15. Mai wurden ein Beitrag von H. H. Hu und W. C. Cheng über vorkommende Arten von *Metasequoia* abschließend veröffentlicht (Hu und Cheng, 1948). Das ist die Originalbeschreibung der lebenden Arten mit Illustrationen, verwandten Arten und Vorkommen.

Im Juni gewährte die Amerikanische Philosophische Gesellschaft⁶ E. D. Merrill und R. W. Chaney \$1500 für W. C. Cheng's Expedition in das *Metasequoia* -Gebiet und für R. W. Chaney's Veröffentlichung (Chaney 1951; Komitee der Amerikanischen Philosophischen Gesellschaft, 1948).

Im Juli begab sich eine andere Dawn Redwood-Expeditionsgruppe mit der Kalifornischen Akademie der Wissenschaften⁷ (USA) und der Lingnan-Universität (in Canton, d.h. Guangzhou) in das Gebiet der *Metasequoia* und wurde von Judson Linsley Gressit (1914-1982) geführt. Die Expedition konzentrierte sich hauptsächlich auf Insekten und andere Tiere und blieb einige Monate im Gebiet der *Metasequoia* (Gressit, 1953). Das war der letzte Besuch eines ausländischen Teams in diesem Gebiet vor der Gründung der Volksrepublik China 1949.

Am 7. August verließ W. C. Cheng Nanjing, um das Gebiet der *Metasequoia* aufzusuchen und kehrte Mitte September nach Nanjing zurück. Er wurde begleitet von C. T. Hwa und Kuei-Ling Chu (auch bekannt als Chung-Hsiang Chu, d.h. Zhong-Xiang Qu, 1904-1990). Nach ihrer Rückkehr nach Nanjing am 18. September setzte C. T. Hwa in der lokalen Umgebung seine Sammlung für weitere zwei Monate fort (Zhang, 2000).

Im September ist der Beitrag von H. H. Hu "Wie *Metasequoia*, das 'lebende Fossil', in China entdeckt wurde"⁸, in englischer Sprache veröffentlicht worden (Hu, 1948). Dies war der erste direkte Bericht aus China über die Entdeckung. Er wurde viele Male kopiert,

nachgedruckt und ist in verschiedenen Versionen und Sprachen um die Welt gegangen.

Am 29. November schickte W. C. Cheng weitere 500 g Saatgut an E. D. Merrill (BLHU).

1949

Im September wurde die erste Arbeit über Forst Ökologie des *Metasequoia* -Gebietes veröffentlicht (Cheng und Chu, 1949). Später publizierten der zweite Autor und W. S. Cooper (1884-1978) von der Universität Minnesota den Beitrag in englischer Sprache (Chu and Cooper, 1950).

1950

Die dreizehn, meist populär abgefassten Veröffentlichungen von H. C. Sce (1901-1964) über *Metasequoia* (1948-1949) wurden als Buch gedruckt. Das 1928 gegründete und von H. H. Hu geleitete Fan Memorial Institut für Biologie in Peiping und das 1929 gegründete Botanische Institut der Nationalakademie in Peiping, das von T. N. Liou (1898-1975) geleitet wurde, wurden in ein neues Institut für systematische Botanik, Akademia Sinica, überführt. Dieser Name wechselte 1953 in den heute auch bekannten Namen „Botanisches Institut der Chinesischen Akademie der Wissenschaften“⁹. H. H. Hu arbeitete dort als Professor - d.h. Kurator - für den Rest seines Arbeitslebens bis zu seinem Tod während der Kulturrevolution.

1951

R.W. Chaney's Veröffentlichung "Eine Revision der fossilen *Sequoia* und *Taxodium* im westlichen Nordamerika basierend auf der jüngsten Entdeckung von *Metasequoia*"¹⁰ wurde veröffentlicht (Chaney, 1951).

1952

Die Sektion Forstwirtschaft wurde von der National Central University getrennt und zusammengelegt mit entsprechenden Fächern und Sektionen von anderen Universitäten und anderen Colleges, die zusammen das neue Nanjing Forst-College bildeten (heute die

⁶ American Philosophical Society

⁷ California Academy of Sciences

⁸ „How *Metasequoia*, the "living fossil," was discovered in China"

⁹ Chinese Academy of Science

¹⁰ "A revision of fossil *Sequoia* and *Taxodium* in Western North America based on the recent discovery of *Metasequoia*"

Nanjing Forst-Universität¹¹). W. C. Cheng arbeitete dort als Professor und Präsident des Colleges bis 1961. 1962 wurde er als Vizepräsident der neuen chinesischen Forstakademie in Beijing berufen und wurde 1978 dessen Präsident. Er war dort für den Rest seines Arbeitslebens tätig.

1960

S. D. Richardson aus Neuseeland veröffentlichte sein Buch "Forstwirtschaft im kommunistischen China"¹². Das war möglicherweise der erste Bericht über das "lebende Fossil" *Metasequoia glyptostroboides* und die Rolle von W. C. Cheng in China nach 1949. Der Autor legte dar, dass W. C. Cheng diesen Baum entdeckte. Später schrieb R. W. Chaney eine kritische Betrachtung hinsichtlich W. C. Cheng's Anteil für die Entdeckung dieses Baumes (Chaney, 1969).

1961

Die IX Botanische Konferenz (Montreal 1959), internationaler Kodex der botanischen Nomenklatur - XIII Fossile Pflanzen (Lanjou 1961) behielt und bestätigte den Namen *Metasequoia* Miki ex Hu et Cheng 1948 mit dem Typ *M. glyptostroboides* Hu et Cheng, zugeschrieben als *Metasequoia* Miki (1941) mit Typ *M. disticha* (Herr) Miki (*Sequoia disticha* Herr).

1962

Am 17. Februar veröffentlichte *People's Daily* (China) das "*Metasequoia* Poem", geschrieben von H. H. Hu in chinesisch und mit Einführung und Kommentar von Yi Chen (1901-1972), dem späteren Vizepremier von China (datiert auf 8. Februar 1962).

1966

"Über *Metasequoia*"¹³, die englische Version von H. H. Hu's "*Metasequoia* Gedicht" - vom Autor selbst übersetzt und in Hong Kong veröffentlicht (Hu, 1966). Das war H. H. Hu's letzte Veröffentlichung in seiner beruflichen Laufbahn.

1968

Am 16. Juli starb H. H. Hu, der Urheber dieses „lebenden Fossils“, im Alter von 74 Jahren. Elf Jahre später wurde er von allen Lasten befreit,

und eine offizielle Gedächtnisfeier wurde in Beijing (Peking) am 25. Mai 1979 gehalten. Seine Asche wurde unter den Bäumen von *Metasequoia* im Lushan Botanischen Garten von Jiujiang, Jiangsi am 10. Juli 1984 begraben (Shi, 1996).

1973

Das *Metasequoia* Natur-Reservat und die „Original Trees Management Station“ wurden in Xiaohe, Lichuan, Hubei, von der chinesischen Regierung eingerichtet, um die einheimischen *Metasequoia* Bäume zu schützen. Der gesamte, einheimische Bestand von *Metasequoia* wurde 1974, 1978 und 1984 erfasst. Bei der letzten Inventur von 1986-1988 (Wang and Guo, 2002) wurden insgesamt 5746 Bäume mit einem BHD¹⁴ (Brusthöhendurchmesser) von mehr als 20 cm an folgenden Standorten erfasst: Lichuan, Hubei, weitere fünf Bäume in Longshan, Provinz Hunan (SE, ca 100 km von Lichuan) und 6 Bäume in Shizhu, Provinz Sichuan (jetzt von Chongqing verwaltet; SW, ca. 75 km von Lichuan).

1976

Das Manuskript "*Metasequoia* - Fossil und lebend"¹⁵ von Edmund Henry Fulling (1903-1975) wurde herausgegeben und veröffentlicht in *Botanical Review*. Dieses berühmte Werk beschreibt die Literatur, erläutert die Einführung von *Metasequoia* in den Vereinigten Staaten und enthält mehr als 72 Seiten Literaturangaben. Es ist immer noch ein sehr wichtiges Dokument in der heutigen Naturgeschichte der *Metasequoia*, obwohl es nicht alle Themen abdeckt (Cronquist, 1977; Ma, 2003).

1978

Am 1. Oktober ist das erste Buch über *Metasequoia* in China veröffentlicht worden mit Betonung von Wald- und Forstkultur (Liu et al, 1978).

1979

Das erste populäre Buch über *Metasequoia* ist in China herausgegeben worden (Hu, 1979).

Am 16. August sandte W. C. Cheng von Peking eine Antwort zur Forstdienststelle von Lichuan, Hubei bezüglich der Geschichte der

¹¹ Nanjing Forestry University

¹² „Forestry in Communist China“

¹³ „On *Metasequoia*“

¹⁴ DBH - Diameter Breast Height

¹⁵ „*Metasequoia* – Fossil and Living“

Entdeckung von *Metasequoia*, die später in der Lokalzeitung veröffentlicht wurde (Cheng, 1980). Dies war die erste Zeitung, die den in China bereits seit 1949 andauernden Disput, wer wirklich den ersten Baum entdeckt hatte, ans Licht brachte.

1980

Im Januar ist die erste floristische Veröffentlichung über *Metasequoia* in den Vereinigten Staaten veröffentlicht worden. (Hu, 1980) Insgesamt 550 Arten in 301 Gattungen, die dabei 127 Familien der Gefäßpflanzen repräsentieren, wurden in den fünf kombinierten Sammlungen aus China in den Herbarien der Harvard-Universität wieder erkannt. Diese Arbeit schloss ausführliche Listen und Analysen der Floristen ein. Einige Jahre später erfolgte eine Revision, hauptsächlich der Gehölzpflanzen von Lichuan, Hubei (Tang, 1987).

Vom 5. bis 10. Oktober besuchten fünf amerikanische Botaniker das *Metasequoia*-Gebiet – es waren die ersten Westler seit der Errichtung der Volksrepublik China 1949 (Bartholomew et al., 1983). Es waren Bruce Bartholomew, California Academy of Sciences (dann an der University of California, Botanical Garden, Berkeley; der Teamleiter), David E. Boufford, Harvard University Herbaria (dann am Carnegie Museum of Natural History), Theodore R. Dudley (1936-1994), US National Arboretum, James L. Luteyn, New York Botanical Garden und Stephen A. Spongberg, Polly Hill Arboretum (dann am Arnold Arboretum der Harvard University).

1981

Der erste wissenschaftliche Lehrfilm in Farbe von *Metasequoia* wurde von dem Hubei Film-Unternehmen in Wuhan, Hubei gedreht. Eine Bewertung wurde im gleichen Jahr gegeben (Wang, 1981).

Am 14. Mai zeichnete die Herausgeberin der Zeitschrift *Plants* (China), Yan Zhang ihre Unterhaltung mit W. C. Cheng betreffs der Entdeckung von *Metasequoia* auf (Zhang, 1981).

1984

Im Frühjahr wurde *Metasequoia* als „City Tree“ (Baum der Stadt) von Wuhan, der Hauptstadt von Hubei, gewählt.

1990

Der erste persönliche Bericht bezüglich der Expedition zum *Metasequoia*-Gebiet wurde in englischer Sprache veröffentlicht (Silvermann, 1990). Er beinhaltete Silverman's persönliche Erfahrungen beim Besuch der Heimatstadt von *Metasequoia* mit R. W. Chaney im Frühjahr 1948, ebenso wie die Erörterung der Einführung von Saatgut in die Vereinigten Staaten.

Seit diesem Jahr leitete John E. Kuser von der Rutgers Universität New Jersey eine Forschungsgruppe von den Vereinigten Staaten und kooperierte mit MingHe Li von der Huazhong Landwirtschaftlichen Universität in Wuhan, Hubei im großen Umfang ein *ex situ*¹⁶ Programm zur Erhaltung von *Metasequoia glyptostroboides*. Sie selektierten erfolgreich ungefähr 50 Klone von Mutterbäumen aus Zentralchina. Die geklonten Pflanzen wurden in Ryders Lane, New Jersey und im Dawes Arboretum, Ohio kultiviert (Kuser et al., 1997). Das ist die größte *ex situ* Kollektion dieser Art ausserhalb von China.

1993

Am 15. Januar veröffentlichte Kiyooki Saito das erste Buch in japanisch über diesen berühmten Baum mit ausführlicher Information über S. Miki's Erfolg und die Kultivierung dieses Baumes in Japan (Saito 1995).

1996

Die Stadt Pizhou (früher Pi Xian), Provinz Jiangsu pflanzte mehr als 5 Millionen erwachsene *Metasequoia* Bäume während der 1970er Jahre mit mehr als 200 km langen Pflanzungen entlang der Hauptstrassen. Das ist die größte angebaute Population von *Metasequoia* außerhalb von Lichuan, Hubei in China. Diese Stadt wird auch "The city of *Metasequoia*"¹⁷ in China genannt (Pizhou Shuishan Editorial Group, 1996).

1999

Eine spezielle Veröffentlichung mit dem Titel "*Metasequoia* nach 50 Jahren"¹⁸ wurde in einer *Arnoldia*-Publikation des Arnold-Arboretums

¹⁶ Schutz von (vor dem Aussterben bedrohten) Pflanzen (oder Tieren) durch Versetzen in andere, sicherere Lebensräume

¹⁷ Stadt der *Metasequoia*

¹⁸ *Metasequoia* After Fifty Years“

der Harvard Universität herausgegeben, die aktuelle Informationen über kultivierte *Metasequoia* in der Welt (Satoh, 1999) und in Nordamerika (Kuser, 1999) veröffentlicht.

Ein Buch "Die Entdeckung und Erforschung von *Metasequoia*"¹⁹ wurde in China (Wang, 1999) herausgegeben. Dieses erörtert insbesondere die Beweisführung, wer diesen Baum zuerst gefunden hat. Eine kritische Beurteilung dieses Buches ist von dem Autor dieses Beitrages fertig gestellt worden (Ma, 2003).

2000

Am 30. Januar starb Chan Wang, der Sammler der ersten *Metasequoia* in Shenyang, Liaoning. Seine Gedächtnisschrift wurde in *Taxon* im August des gleichen Jahres veröffentlicht (Shao et al., 2000) Das war das erste Mal, dass die gesamte wissenschaftliche Biographie von China und die Geschichte der *Metasequoia* ausführlich in diesem internationalen Journal gewürdigt wurden. Am 1. Mai wurde eine Website über *Metasequoia* unter www.metasequoia.org in englischer Sprache gestartet (Ma et al., 2000). Das erste wissenschaftliche Buch über *Metasequoia* wurde in chinesisch veröffentlicht (Zhang, 2000). Das war Zhang's Zusammenfassung seiner wissenschaftlichen Beobachtungen und Forschung über 30 Jahre. Das Vorwort, den "Metasequoia Poem" schrieb H. H. Hu 1962, und C. T. Hwa würdigte seine *Metasequoia*-Expeditionen in den Jahren 1947-1948. C. T. Hwa unternahm 1947-1948 insgesamt 4 Reisen zum Heimatort. C. T. Hwa war Senior-Herausgeber der *China Forest Press* in Beijing für mehr als 35 Jahre, bevor er 1988 in den Ruhestand ging. Er ist die einzige noch lebende Person aus der Zeit der Entdeckung der *Metasequoia* und lebt in Beijing.

2002

Das erste internationale *Metasequoia* Symposium fand am 5. - 7. August in Wuhan, Hubei mit anschliessendem Besuch des Heimatortes der *Metasequoia* in Lichuan, Hubei - vom 13. - 18. August - statt. Mehr als 40 Teilnehmer aus China, den USA, Frankreich und der Schweiz nahmen teil.

Für 60 Jahre verschollen, wurde am 13. August die von C. Wang 1943 zuerst gefundene

Metasequoia (C. Wang 118) vom Autor wieder entdeckt. Dieses Exemplar löste damals die Veröffentlichung der „living fossil“ von H. H. Hu und W. C. Cheng aus. Die *Metasequoia* wurde in einem - wegen fehlender Betreuungskapazitäten - seit über 20 Jahren "verlassenen Herbarium“ gefunden: *Jiangsu Forestry Academy*, Nanjing (früher *National Bureau of Forest Research*) (Ma and Shao, 2003).

Die Entdeckung des "lebenden Fossil" *Metasequoia glyptostroboides* ist sicher ein großes Ereignis in der Geschichte der Botanik. Jedoch ist die Geschichte der Einführung von Saatgut weltweit sehr lückenhaft - besonders in Gebieten außerhalb von Nordamerika und Europa. Es würde sehr wertvoll sein, wenn Leser ihre eigenen Wahrnehmungen dieses Baumes in ihrer Umgebung oder Landstrichen veröffentlichen oder ihre Informationen mit den Autoren teilen würden. Von besonderem Interesse sind aktuelle Informationen über den Anbau und das Vorkommen von Samen von 1947 bis Ende der fünfziger Jahre, welcher entweder direkt von Wan-Chun Cheng (Wan-Jun Zheng) an der *National Central University* in Nanjing (Nanching/Nanking), von Hsen-Hsu Hu (Xian-Su Hu) an dem *Fan Memorial Institut of Biology* in Beijing (Peiping/Peiking) oder auch indirekt von Elmer Drew Merrill am Arnold Arboretum der Harvard Universität bzw. von Ralph Works Chaney an der Universität von Kalifornien, Berkely verteilt worden ist.

¹⁹ „The Discovery and Research of *Metasequoia*“

ACKNOWLEDGMENTS (DANKSAGUNG)

Sincere thanks to many friends and colleagues worldwide for their various forms of help and assistance, especially the following:

Kathy Crosby and Atiba Alexander at the Library of the Brooklyn Botanic Garden, Judy Warnement and her colleagues at the Botanical Library of Harvard University, Carol David at the Horticultural Library of the Arnold Arboretum of Harvard University, Stephen Simon at the Library of the New York Botanical Garden, Duffy Knaus and Linda Long at the Library of the University of Oregon (Eugene), Emily Wood (A, GH), Susan Kelley (Arnold Arboretum), Diane M. Erwin (Museum of Paleontology, University of California, Berkeley), and Barbara J. Ertter (UC) helped search for specimens and provided related information. Hebert W. Meyer (Florissant Fossil Beds National Monument, Colorado), John E. Kuser (Rutgers University, New Jersey), E. Charles Nelson (England), Earl of Rosse (Ireland), Folmer Arnklit and Jette Dahl Moller (University of Copenhagen Botanical Garden), YunPing Huang (Wuhan Institute of Science and Technology, Hubei), and JianQiang Li, XiaoDong Li, and DengQi Fu (HIB) provided documents and publications. DeKun Hu (Peiking University) and XiaoJiang Hu (Harvard University), son and grand-daughter of Hsen-Hsu Hu; SiKun Zheng (Beijing), son of Wan-Chun Cheng; MingDi Yang and MingQi Yang (Yuxi, Yunnan), son and daughter of Long-Hsing Yang; and JiaPing Xue (Illinois) and JiaCi Xue (Kunming), daughters of Chi-Ju Hsueh, provided

background information on related scientists in China. Hang Sun (KUN), YuYing Geng, Fu Yang, Qing Cai and ZhenDai Xia (PE), GuoFan Shao (Purdue University), Chung-Kwei Wang (Arizona), and ZhengXiang Tan (Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Sciences), students of Chan Wang; YuJun Zhang (from Beijing Forestry University, now at Shimane University of Japan), PingPing Ling (NAS) provided key help and major assistance for this work. I am grateful to Ching-Tsan Hwa, the seed collector of *Metasequoia* in the autumn of 1947 and discoverer of the original *Metasequoia* forests in *Metasequoia* Valley, who is an 82-year-old retired senior editor from the China Forest Press in Beijing, for his personal interview in August 2002 in Beijing. The Brooklyn Botanic Garden supported my trip to China to attend the First International *Metasequoia* Symposium at Wuhan and visit to the hometown of *Metasequoia* as well as to several institutions in Chongqing, Nanjing, and Beijing. Thanks to Steve Clemants, Gerry Moore, Angela Steward, Steve Glenn, Mark Tebbitt, and Kerry Barringer, not only for their kindly support for this work, but also for their daily assistance and help. And finally thanks to Kerry Barringer and Mark Tebbitt (BKL), Herbert W. Meyer (Florissant Fossil Beds National Monument, Colorado), Anthony R. Brach (MO, at A, GH), and David E. Boufford (A, GH) for their reviews of the manuscript as well as their helpful comments and suggestions, and to Gustavo Romero for his kindly suggestions as well as the editing work on this manuscript.

LITERATURE CITED (LITERATURVERZEICHNIS)

- ANDREWS, H. N. 1948. *Metasequoia* and the living fossils. Missouri Bot. Gard. Bull. 36(5): 79–85.
- ANONYMOUS. 1947. American redwood trees have Chinese relatives. Sci. News Let. 51(5): 79.
- ANONYMOUS. 1948. Re-enter *Metasequoia*. Botanical find. As but a day. Harv. Univ. Alum. Bull. 50(9): 388.
- BARTHOLOMEW, B., D. E. BOUFFORD, AND S. A. SPONGBERG. 1983. *Metasequoia glyptostroboides*—Its present status in Central China. J. Arn. Arb. 64: 105–128.
- BELDER, J., AND D. O. WIJNANDS. 1979. *Metasequoia glyptostroboides*. Dendroflora 15/16: 24–35. (In Dutch with English summary.)
- CHANEY, R. W. 1947. Tertiary centers and migration routes. Ecol. Monogr. 17(2): 140–148.
- . 1949. The redwood of China. Pl. & Gard. 4(4, for 1948): 231–235.
- . 1951. A revision of fossil Sequoia and Taxodium in Western North America based on the recent discovery of *Metasequoia*. Trans. Amer. Philos. Soc., 40(3): 171–263.
- . 1969. Forestry inside the bamboo curtain. Ecology 50: 161–162.
- CHENG, W. C. 1980. Discovered and described processes of *Metasequoia*. Lichuan Sci. & Techn. 3: 4–5. (In Chinese.)
- . 1984. *Metasequoia*—“Living fossil” of 60 million years ago. Plants (China) 1: 42–43. (A posthumous work, original manuscript dated March 25, 1948; in Chinese.)
- CHENG, W. C., AND K. L. CHU. 1949. The current state of the forests in Shui-hsa-pa, Lichuan, Hubei. Science (China) 31: 73–80. (In Chinese.)
- CHU, K. L., AND W. S. COOPER. 1950. An ecological reconnaissance in the native home of *Metasequoia glyptostroboides*. Ecology 31: 260–278.
- COMMITTEE OF THE AMERICAN PHILOSOPHICAL SOCIETY. 1948. Report of committee on research. Yearb. Amer. Philos. Soc. 1948: 150–151.
- CRONQUIST, A. 1977. Editor’s notes on *Metasequoia*. Bot. Rev. 43: 281–284.
- FULLING, E. H. 1976. *Metasequoia*, fossil and living. Bot. Rev. 42: 215–314.
- GRESSITT, J. L. 1953. The California academy—Lingnan dawn redwood expedition. Proc. Calif. Acad. Sci. 28: 25–58.
- HENDRICKS, D. R., AND P. SONDERGAARD. 1998. *Metasequoia glyptostroboides*, 50 years out of China—Observations from the United States and Denmark. Dansk Dendrol. Arsskr. 6: 6–24.
- HSUEH, C. J. 1985. Reminiscences of collecting the type specimens of *Metasequoia glyptostroboides*. Arnoldia 45(4): 10–18.
- HU, H. H. 1946. Notes on a palaeogene species of *metasequoia* in China. Bull. Geol. Soc. China 26: 105–107.
- . 1947. Sequoia of Western America and *Metasequoia* of Wanhsien, Szechuan. Observation (China) 2(14): 10–11. (In Chinese.)
- . 1948. How *Metasequoia*, the “living fossil,” was discovered in China. J. New York Bot. Gard. 49: 201–207.
- . 1966. On *Metasequoia*. Eastern Horizon (Hong Kong) 5(4): 26–28.
- HU, H. H., AND W. C. CHENG. 1948. On the new family *Metasequoiaceae* and on *Metasequoia glyptostroboides*, a living species of the genus *Metasequoia* found in Szechuan and Hupeh. Bull. Fan Mem. Inst. Biol. New Series 1: 153–163.
- HU, S. Y. 1980. The *Metasequoia* flora and its phytogeographic significance. J. Arn. Arb. 64: 41–94.
- HU, Z. Q. 1979. *Metasequoia*’s Life. Hunan Science and Technology Press, Changsha, Hunan, China. (In Chinese.)
- KENG, K. H., AND C. J. HSUEH. 1948. On *Metasequoia* again. National Central Daily, Nanjing, China (11 September 1948). (In Chinese.)
- KUSER, J. E. 1999. *Metasequoia glyptostroboides*: fifty years of growth in North America. Arnoldia 58(4) and 59(1): 76–79.
- KUSER, J. E., D. L. SHEELY, AND D. R. HENDRICKS. 1997. Genetic variation in two ex situ collections of the rare *Metasequoia glyptostroboides* (Cupressaceae). Silvae Genet. 46: 258–264.
- LANJOUW, J. 1961. International Code of Botanical Nomenclature—XIII. Fossil Plants. Intern. Bur. Pl. Tax. and Nom. IAPT, Utrecht.

- LIU, Y. C., T. X. ZHOU, AND P. L. SU. 1978. *Metasequoia*. Hubei People's Press, Wuhan, Hubei, China. (In Chinese.)
- MA, J. S. 2003. On the unsolved mystery of *Metasequoia*. *Acta Bot. Yunn.* 25(2): 155–172. (In Chinese, with detailed summary in English.)
- MA, J. S., AND G. F. SHAO. 2003 (in press). Re-discovery of the first collection, the living fossil, *Metasequoia*. *Taxon* 52(3).
- MA, J. S., G. F. SHAO, H. QIAN, J. Q. CHEN. 2000. www.metasequoia.org
- MERRILL, E. D. 1948a. A living *Metasequoia* in China. *Science* 107: 140.
- . 1948b. *Metasequoia*, another “living fossil.” *Arnoldia* 8(1): 1–8.
- METASEQUOIA CONSERVATION COMMITTEE.** 1948. The report of *Metasequoia* Conservation Committee, Nanjing, China. (4 printed pages in Chinese.)
- MIKI, S. 1941. On the change of flora in Eastern Asia since Tertiary Period (I). The clay or lignite beds flora in Japan with special reference to the *Pinus trifolia* beds in Central Hondo. *Jap. J. Bot.* 11(3): 237–304.
- NELSON, E. C. 1998. *Metasequoia glyptostroboides*, LITERATURE CITED dawn redwood: some Irish glosses on its discovery and introduction into cultivation. *Curtis's Bot. Mag.* 15: 77–80.
- PIZHOU SHUISHAN EDITORIAL GROUP. 1996. Pizhou shuishan. China Forest Press, Beijing, China. (In Chinese.)
- RAIZADA, M. B. 1948. A living fossil tree. *Indian Forester* 74: 208.
- SAITO, Y. 1995. *Metasequoia*. Chuo Koronsha, Tokyo, Japan. (In Japanese.)
- SATOH, K. 1999. *Metasequoia* travels the globe. *Arnoldia* 58(4) and 59(1): 72–75.
- SHAO, G. F., Q. J. LIU, H. QIAN, J. Q. CHEN, J. S. MA, AND Z. X. TAN. 2000. Zhan Wang (1911–2000). *Taxon* 49: 593–601.
- SHI, H. 1996. Dr. H. H. Hu's biography. Pages 851–890 in D. W. ZHANG, D. X. HU AND D. K. HU, eds., Dr. H. H. Hu's Collections. Jiangxi Normal University Press, Nanchang, Jiangxi, China. (In Chinese.)
- SILVERMAN, M. 1990. Search for the dawn redwoods. Published by author, San Francisco, California.
- SPONGBERG, S. A. 1990. A Reunion of Trees. Harv. Univ. Press, Cambridge.
- SZE, H. C. 1950. *Metasequoia*. Min Ben Press, Shanghai, China. (In Chinese.)
- TANG, G. G. 1987. A revision of “the *Metasequoia* flora and its phytogeographic significance.” *J. Nanjing Forest Univ.* 1: 88–104. (In Chinese, with English summary.)
- TSIANG, Y., AND P. T. LI. 1964. Diagnoses of new annonaceous plants from Hainan. *Acta Phytotax. Sin.* 9: 374–375.
- WANG, C. 1981. The famous star in the forest kingdom. Film review of *Metasequoia*. *Hubei For. Newsl.* 6: 33–34. (In Chinese.)
- WANG, G. Q. 1999. Discovery of and research on *Metasequoia*. Jiangxi High Education Press, Nanchang, Jiangxi, China. (In Chinese.)
- WANG, X. Q., AND B. X. GUO. 2002. Suggestions for the protection and study of *Metasequoia glyptostroboides*. *Hubei For. Sci. & Techn.* 1: 27–29. (In Chinese.)
- WANG, Z. (YI SHI). 1948. Before and after *Metasequoia's* discovery. *For. Newsl.* 4/5: 5–6. (In Chinese.)
- ZHANG, B. Y. 2000. The living fossil—*Metasequoia*. China Forest Press, Beijing, China. (In Chinese.)
- ZHANG, Y. 1981. W. C. Cheng explained the discovery of *Metasequoia*; a note recorded by the editor of *Plants* on 23 May 1981. (The original is deposited in the archives of *Plants* in Beijing; in Chinese.)