

HISTORISCHES NAUNHOFER WOCHENBLATT 45. KALENDERWOCHE 2022

Im Rahmen der ersten Naunhofer Baummesse¹ bestand die Möglichkeit, vom obersten Klassenzimmer des Neubaus der Grundschule ein Foto von der Baumkrone der Roteiche zu machen wodurch das gewaltige Blätterdach erst richtig sichtbar wurde. Was vielleicht als selbverständlich erachtet wird, gehört heute zur Seltenheit!, Solitärbäume, sowie die Roteiche auf dem Schulcampus. Mit fast 100 Jahren bedürfen diese Bäume einer besonderen Beobachtung und Pflege, denn der Klimawandel verschont auch die Altbäume nicht. Wenn dann die Senioren nicht mehr die Kraft haben, einem Baumschädling Paroli zu bieten, macht dieses die Fällung der beiden Ahorn-Altbäume am Schulhort im September dieses Jahres leider deutlich. Der heutige Gastbeitrag sollte bei allen Überlegungen, vielleicht nachdenklich machen, in Zukunft mit unseren Bäumen behutsamer umzugehen?

Mathias Bräuer



Diese mächtige Rot-Eiche verbraucht in jedem Jahr 116 kg Treibhausgas CO₂, produziert jährlich 75 kg Sauerstoff O₂ und kühlt die über Mittag angestaute unerträgliche Hitze bis in die Morgenstunden des nachfolgenden Tages durch Verdunstung von Wasserdampf auf ein verträgliches Maß herunter. Im Jahr kommen da immerhin 45 kg zusammen. Mit dieser Luftbefeuchtung werden zugleich Feinstaub- und Luftschadstoffe gebunden. Tagsüber beschattet unsere Eiche mit ihrer weit ausladenden, breiten Krone eine Fläche von nahezu 400 m². Angesichts der zunehmenden Hitze und der bereits einige Jahre andauernden Dürreperiode mit stetig abgesunkenem Grundwasserspiegel ist schon der Gedanke, solch einen für uns Menschen sehr nützlichen Baum aus x-beliebigen Grunde fällen zu wollen, unbegreiflich, ja sogar sträflich. Gesetze hin und Rechtsanwälte her, es lässt sich an fünf Fingern abzählen, was nötig wäre, wollte man solch einen großen Baum nach Entnahme ersetzen: Um die Photosynthese-Leistung einer Baumkronenfläche von 400 m² durch Pflanzung von Jungbäumen auszugleichen, sind nicht ein oder zwei Ersatzbäume notwendig, wie in vielen der meist zweifelhaften Baumschutzsatzungen der Gemeinden festgelegt ist, sondern 200 mit mindestens 2 m² Kronenfläche. Doch wer soll das bezahlen?

Die Erfahrung sagt uns zudem, dass die Chancen für jeden einzelnen frisch in die Erde gekommenen Baum, im Untergrund ohne Zeitverzug in 1,5...1,8 m Tiefe auf Bodenfeuchtigkeit zu treffen und sich selbst mit ausreichend Wasser zu versorgen, oft sehr gering sind, für Flachwurzler schier unerreichbar, und dass ohne regelmäßig organisiertes Bewässern viele Bäume verkümmern oder gar nicht erst anwachsen. Das Argument, dass die Verkehrssicherungs-Pflichten eine Baumfällung zwingend erforderlich machen, ist meist bereits das Todesurteil für den betroffenen Baum. Tagtäglich folgen Behörden festgefahrenen Handlungsabläufen, und der Amtsschimmel wiehert bei jeder Fäll-Genehmigung. Über Sanierungsmöglichkeiten wird nicht mehr nachgedacht, für Kompromisse bleibt keine Zeit, und die Einbeziehung von Fachfirmen ist darüber hinaus sehr teuer. Warum sollte man Alternativen hinterfragen, wenn die Abläufe rechtsicher und unkompliziert auch ohne zusätzlichen Aufwand zum Ziel führen? Bäume und Wälder sind unsere Hauptverbündeten im bevorstehenden Kampf gegen die Überhitzung der Biosphäre. Jeder muss sich dessen bewusst sein, dass wir mit diesen Helfern sorgsamer umgehen, solange wir dazu überhaupt noch Gelegenheit haben.²

¹ Naunhofer Baummesse; „Wald- und Natur Messe Naunhof“, 8. Oktober 2022, Marktplatz Naunhof und 14 Uhr an der Grundschule Naunhof

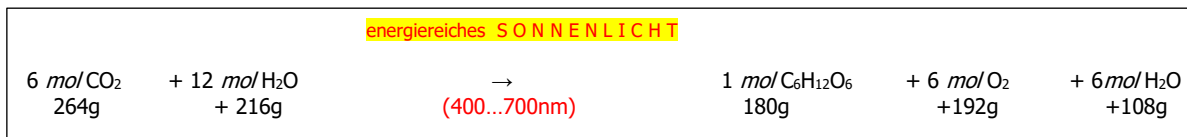
² Gastbeitrag von Dr. Matthias Schütze, Zweenfurth. Auszug aus seinem mehrseitigen Aufsatz anlässlich der 1. Naunhofer Baummesse

Bild 1: Roteiche am 08. Oktober 2022, Foto: Mathias Bräuer, aus dem Musikzimmer des neuen Schul-Anbaus fotografiert

Bild 2: Roteiche im Herbstkleid am 25. Oktober 2022, Foto: Mathias Bräuer,

Gastbeitrag: II. Teil von Dr. Matthias Schütze aus Zweenfurth
**Die mächtige Rot-Eiche vor der Naunhofer Grundschule –
 ihre "Klima-Neutralisierung"**

Um die Klimabilanz von Bäumen zu ermitteln, brauchen wir das Holzvolumen, welches in der Forstwirtschaft zumeist in Festmeter angegeben wird (1 fm = 1 m³). Es lässt sich recht einfach ermitteln, indem der Stamm in einer Seitenansicht (Winterbild) in einzelne 0,5 und 1m dicke, als rund angenommene Scheiben zerlegt und deren Einzel-Volumen berechnet wird. Die Aufsummierung aller Teilvolumen ergibt den gesamten Rauminhalt des Stammes incl. Hauptkronenäste. In unserem Falle sind das **10 fm Eichenholz**. Wir wissen zugleich, dass diese Eiche ca. 95 Jahre alt ist und damit im Schnitt eine Jahresmenge von etwa 10.500 dm³ : 95 Jahre = 110 Liter/J. Holzstoff produziert, die sie in Form von Jahrringen in den Bast-Strukturen unter der Rinde ablegt und das Stammickenwachstum vorantreibt.



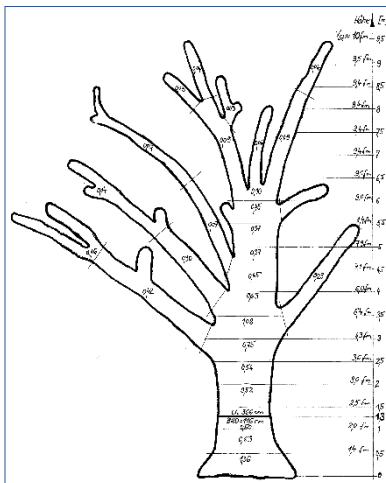
Bei einer Holzdichte von 0,72 g/cm³ (0,72 kg/Liter) entsprechen diese 110 Liter etwa 79 kg Holzgewicht pro Jahr. Wenn wir nun die Photosynthese-Formel mit den molaren Massen (*mol*) hernehmen, dann lässt sich zeigen, dass der Baum zur Erhöhung der Stammfestigkeit in die Zellwände des Holzes Kohlenstoff-Fasern C einarbeitet, deren Masseanteil etwa 40% vom Holz ausmacht. Das wären bei unserer Eiche jährlich rund 32 kg gebundener Kohlenstoff C. Am Ende verrät uns ein Umrechnungsfaktor 3,67¹, dass sich dahinter 116 kg Kohlendioxid CO₂ verbergen, die die Rot-Eiche jedes Jahr als Treibhausgas durch Abspaltung von Kohlenstoff C und Freisetzung von Sauerstoff O₂ unschädlich macht. Es scheint für diesen großen Baum recht wenig im Vergleich mit der Menge von 1.350 kg CO₂, mit der ein Kleinwagen die Umwelt Jahr für Jahr verschmutzt. Um das zu kompensieren müssten 12 Groß-Eichen erhalten.

Nehmen wir nun ein ölbeheiztes Zweifamilienhaus, bei dem mit 2.300 kg CO₂-Ausstoß gerechnet wird, so werden zu deren Neutralisierung bereits 20 große Eichbäume benötigt. Rechnet man hingegen mit den 10 fm Holzvolumen oder 95 x 79 kg = 7,5 Tonnen, die der Baum in seinem gesamten bisherigen Leben in diesen Stamm von 366cm Umfang zusammengetragen hat, dann stecken hier drin eingelagert in den Zellwänden 3 Tonnen Kohlenstoff C, die einst in 11 Tonnen Treibhausgas CO₂ enthalten waren. Diese Rot-Eiche deckt also mit ihrer ganzen bisherigen Photosynthese-Leistung, die sie in 95 Jahren vollbracht hat, gerade mal ein Jahr lang die so-genannte "Klima-Neutralität" für den Schadstoffausstoß von 5 ölbeheizten Mehrfamilienhäusern. Deutlicher kann man diese ungesunde Relation in unserem unbeherrschten Energiekonsum nicht darstellen, auf die unkritische Menschen im Anthropozän am Ende noch stolz sind.

¹ Wenn 6 mol CO₂ = 264g, dann gilt für 1 mol CO₂ = 264g : 6 = 44g. Mit 1 mol O₂ = 32g sowie 1 mol C = 12g folgt: CO₂ : C = 44g : 12g = 3,67. Es ist das Verhältnis von Treibhausgas in der Atmosphäre zum Kohlenstoffgehalt im Holz, das je nach Baumart die Festigkeitseigenschaften bestimmt, wie die Biegefestigkeit gegen Windbruch, die Oberflächenhärte anhand des Kohlenstoffanteils im Spätholz, die Druckfestigkeit je nach Jahrringabstand und das spezifische Gewicht des Holzes proportional zur Zahl der Jahrringe; schwere Hölzer zeichnen langsam wachsende Gehölze aus, sie haben engstehende Jahrringe und sind i.a. sehr hart (Kornelkirsche, Buchsbaum, Eibe, Flieder), leichtes und weiches Holz hingegen fällt auf durch weitstehende Ringe von schnellwachsenden Baumarten, die somit zugleich die effektivsten CO₂-Verbraucher sind (Balsa, Mammutbaum, Pappel, Weide).

FORTSETZUNG

Die mächtige Rot-Eiche vor der Naunhofer Grundschule – ihre "Klima-Neutralisierung"



Wir haben es bisher leider nicht geschafft, diesen Naturprozess der Photosynthese künstlich nachzubilden und den molekularen Kohlenstoff C vom klimaschädlichen Gas CO₂ abzuspalten und z.B. in Form von Karbonfasern zur Festigkeitserhöhung verschiedenster Rohmaterialien einzusetzen.

Bei der in Ägypten stattfindenden UNO-Klimakonferenz¹ werden wir erfahren, dass wir die mittlere Erderwärmung nicht wie 2015 noch gedacht, unter +2°C stabilisieren können, sondern durch Untätigkeit und Verantwortungslosigkeit vor dem Leben insgesamt mit einer Temperaturzunahme aus heutiger Sicht von wahrscheinlich +2,4°C rechnen müssen.

Dabei gehört Deutschland noch zu den aktiven Staaten. Vielleicht fällt die Erwärmung aber noch höher aus. Dann gibt es kein Zurück mehr, und uns mitteleuropäischen Menschen der Eiszeit und des Holozäns bleibt keine Zeit zur Anpassung. Die Puhdys haben es vorausgesehen mit dem "Buch", in dem auch zu lesen sein wird, dass es deutschen Politikern wichtiger war, 100 Milliarden Euro für die Verteidigung bereit zu stellen. Anstatt mit diesem Geld zusätzlich weltweit die Wissenschaftler zu fördern und zu befähigen,

um in letzter Minute der Natur vielleicht doch noch das know how abzuschauen und mit geeigneten physikalisch-chemischen Großverfahren alle Formen von Treibhausgasen aus unserer Atmosphäre vorsichtig herauszufiltern und die Temperatur auf diese Weise wieder zu stabilisieren und das Leben so zu erhalten, wie wir es heute noch vorfinden.

Es ist völlig kontraproduktiv, alte, kränkelnde Bäume zu fällen, solange sie noch austreiben und grünen. Stattdessen sollten sie die Chance erhalten, nach der Dürreperiode, die durchaus noch einige Zeit andauern kann, aber irgendwann wieder rückläufig sein wird, ihre Wurzeln erneut in Richtung Bodenfeuchte auszusenden, wieder zu wachsen und zu gesunden.

Warum also dünnen wir den Baumbestand weiterhin aus und hinterfragen Baumsatzungen und gesetzliche Vorgaben im Sinne des Erhalts unserer Schattenspendender nicht kritischer auf ihre Zweckmäßigkeit. Vorbildlich ist an dieser Stelle die Stadt Chemnitz zu nennen, die ihre Straßenzüge in den letzten Jahren konsequent mit Baumalleen und Baumreihen bepflanzt hat und die Wasserversorgung zum besseren Anwachsen mit Wasserbeuteln sichert. Darüber sollten wir auch in unseren Gemeinden nachdenken und Baumpflanzaktionen unbedingt unterstützen und fördern.

¹ UN - Klimakonferenz 2022 = Die 27. Weltklimakonferenz findet vom 6. bis 18. November 2022 unter der Präsidentschaft von Ägypten in Scharm El-Scheich statt.

Bild 1: Baumfreunde umfassen mit Referent Matthias Schütze die Roteiche am 8. Oktober 2022, Foto: Catharine Hamann

Bild 2: Silhouette mit in Einzelscheiben zerschnittenem Stamm und Hauptkronenästen dient der Ermittlung des gesamten Holzvolumens der Eiche

Bild 3: Baumfreund Schütze erläutert Archivar Klöthe mittels selbstgefertigter Tafel über seine Forschungsergebnisse zu Bäumen am

8. Oktober 2022 am Neubau der Grundschule, Foto: Catharine Hamann