
Ing. Gunther Nikodem

Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger
Geschäftsführender Gesellschafter der Baumpartner Arboristik GmbH

Risikobewertung an Bäumen*

1. Einleitung

Risiko ist grundsätzlich ein neutraler Begriff. Es handelt sich dabei um eine Kombination der Wahrscheinlichkeit einer Gefahrverwirklichung und ihrer Auswirkung. Letztere kann dabei positiv (Chance) oder negativ (Bedrohung oder Gefährdung) sein.

Geht es thematisch um Bäume, setzt sich das Risiko aus Eintrittswahrscheinlichkeit, Schadenswahrscheinlichkeit und dem resultierenden Schadensausmaß zusammen. Ein Risiko entsteht also erst dann, wenn infolge einer Gefahr auch Schäden auftreten können.

Häufig fehlen aber die zur Bestimmung des Risikos notwendigen Zahlenwerte. Wie die Studie „Baumhaftung – Baumsicherung und deren ökologische Wirkungen“¹ zeigt, stehen kaum statistisch verwertbare Daten zur Verfügung. Vorrangiges Ziel muss es also sein, zuverlässige Angaben zu erhalten, da erst nach Vorliegen solcher Daten das Risiko entsprechend analysiert werden kann.

Risikomanagement ist ein methodischer Ansatz. Risiko und Risikomanagement werden in der Literatur unterschiedlich verwendet. Risikomanagement hat zum Ziel, die Unsicherheit von Entscheidungen zu vermindern, die Zielerreichung zur Risikominimierung in Organisationen zu verbessern und die Sicherheit von Systemen zu erhöhen. Grundlage ist dabei der Risikomanagementprozess, der sich mit Risikobeurteilung, Risikobewältigung, Kommunikation und Informationsaustausch sowie Überwachung und Überprüfung der Risiken befasst.²

2. Risiko im Bereich der Naturgefahrenkunde

„Eine auf den absoluten Sicherheitsbegriff basierende Kultur, welche Bedrohungen und Gefahren komplett auszuschließen versucht, führt zur Erstarrung der Gesellschaft und schließlich zum Stillstand.“³

In der letzten Dekade vollzog sich ein **Paradigmenwechsel** beim Management von Naturgefahren. Stand früher die Beseitigung von Gefahren im Mittelpunkt, so fließt in die heutige Maßnahmenplanung auch die Wahrscheinlichkeit von auftretenden Schäden ein, genauso wie das zulässige, also akzeptable Restrisiko. **Risikogovernance** ist die entsprechend umfassende Methode, welche Risiken differenziert beurteilt und als Lösungsansatz mit deren Umgang vor allem die Kommunikation zwischen Betroffe-

nen, Schutzbefohlenen, Stakeholdern, der Politik und verschiedenen Experten sieht. Beim **Sicherheitsansatz** sind Maßnahmen überwiegend auf ein einheitliches Schutzniveau ausgerichtet, was eine Priorisierung von Maßnahmen erschwert. Der **Risikoansatz** versteht sich im Gegensatz dazu als Managementprozess, der die drei Phasen Risikoanalyse, Risikobewertung sowie Risikoreduktion umfasst.

3. Beispiele für Methoden zur Risikoermittlung

Das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft in der Schweiz hat 1999 eine Methode zur Risikoanalyse bei gravitativen Naturgefahren vorgestellt. Die Methode basiert auf einem Drei-Stufen-Modell, wobei jede Stufe eine eigene Methode zur **Risikoanalyse** darstellt. Die Stufen 1 bis 3 gehen dabei zunehmend in die Tiefe. Ziel ist es, die knappen Mittel der öffentlichen Hand dort einzusetzen, wo größtmögliche Sicherheit mit minimalem Aufwand zu erreichen ist.⁴

Mit dem System **R.A.G.N.A.R.** wird die Steinschlaggefahr auf alpinen Wegen ermittelt. Es dient als Werkzeug zur Objektivierung des alpinen Hausverstands. R.A.G.N.A.R. steht für „*Risikoanalyse gravitativer Naturgefahren im alpinen Raum*“.⁵

4. Restrisiko

Unter Restrisiko versteht man jenes Risiko, das nach Berücksichtigung aller getroffenen Sicherheitsmaßnahmen verbleibt. Wie weit entsprechende Maßnahmen in einzelnen Fällen zu gehen haben (je umfangreicher – und zumeist kostenintensiver – die Maßnahmen, desto deutlicher in der Regel die Reduktion des Risikos), hängt insbesondere vom akzeptierbaren (akzeptablen) Risiko ab, also von jenem Risikowert, der im normativen Sinn für zumutbar erklärt wird (zB im Rahmen eines gesellschaftspolitischen Meinungsbildungsprozesses).

5. Der Nutzen von Bäumen

Das Vorhandensein großkroniger Bäume in urbanen Siedlungsräumen wird zunehmend als Nutzen für die öffentliche Gesundheit, das psychische Wohlbefinden und für verbesserte Umweltfaktoren gesehen. Jeglicher Verlust solcher Bäume wirkt sich in diesem Sinn nachteilig auf die

* Dieser Beitrag ist Teil der Unterlagen zum Zertifikatslehrgang „Grundlagen der Baumprüfung und Baumpflege“. Die Lehrgänge werden vom Bundesforschungszentrum für Wald, Forstliche Ausbildungsstätte Traunkirchen, angeboten.

Bevölkerung aus. Der Nutzen, der sich durch einen bedachten Umgang mit Bäumen ergibt, soll dabei nicht durch Maßnahmen zur Verkehrssicherung oder Baumaßnahmen zunichtegemacht werden.⁶

Die **Österreichische Baumkonvention** führt das Motto „Zukunft mit Bäumen – Bäume mit Zukunft“ und beschreibt die Ausgangslage wie folgt: Bäume und Wälder haben eine umfassende gesamtgesellschaftliche Bedeutung (zB im Hinblick auf Klima, Holzproduktion, Erholung, Tourismus und Biodiversität). Verantwortliche für Baumbestände geraten jedoch immer mehr unter Druck, da in der Praxis erhebliche Rechtsunsicherheiten und Haftungsängste bestehen. Die Folge ist ein zunehmendes vorsorgliches Fällen und Zurückschneiden von Bäumen, primär um haftungsrechtliche Risiken zu reduzieren. Diese präventiven Eingriffe in Baumbestände haben negative Auswirkungen auf deren Funktionen und stehen den mannigfaltigen Interessen an vitalen natürlichen Baumbeständen entgegen.⁷

6. Risikobeurteilung für Bäume

Die bereits erwähnte Studie „Baumhaftung – Baumsicherung und deren ökologische Wirkungen“ beleuchtet den Aspekt Risiko von unterschiedlichen Seiten. Eine zentrale Aussage ist darin: Die Zahlen weisen darauf hin, dass vermutlich erheblich mehr Personen **bei Baumsicherungsmaßnahmen verletzt werden** (Anzahl der Todesfälle ist nicht bekannt) **als durch Schadereignisse, die von Bäumen ausgehen**. Als Lösungsansatz wird auf die nötige Akzeptanz von Risiken verwiesen.

Im Gegensatz zu Österreich und Deutschland hat die Theorie des Risikomanagements, entstanden im angelsächsischen Sprachraum, durch Vorgaben des italienischen Umweltministeriums bereits Eingang in die italienische Praxis der Baumsicherung, zumindest im öffentlichen Bereich, gefunden.⁸

Als Lösungsansatz im sozialen Bereich wird unter anderem auf das Risikomanagement der **QTRA-Methode** verwiesen. Die Theorie des *quantified tree risk assessment* (Methode zur Risikobeurteilung von Bäumen) geht davon aus, dass Risiko in allen Lebensbereichen gegenwärtig ist. Die Risiken durch umstürzende Bäume sind normalerweise sehr gering. Sie erhöhen sich in Gebieten mit hoher Aufenthaltspräsenz von Menschen und hohen Sachwerten. Diese Theorie geht vom Ansatz aus, dass Risiken akzeptierbar und tolerierbar sein können.

Weiters wird auf den Vorschlag von *Gernot Fischer* für eine Risikobeurteilung in der Baumkontrolle verwiesen: Aus verschiedenen Gründen empfiehlt es sich, bereits im Rahmen der Baumkontrolle eine standardisierte Beurteilung von Risiken vorzunehmen. Vor allem die Priorisierung von Maßnahmen als Ergebnis der Risikobewertung ist für all jene, die mit der Abarbeitung von Maßnahmen – etwa wegen Ressourcenknappheit oder eines Sturmereignisses – in Verzug kommen, sinnvoll.

Eine Risikobeurteilung muss dabei nicht nur das abstrakte Schadensausmaß, sondern auch die Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts beurteilen, was mithilfe einfacher rechnerischer Darstellungen möglich ist.⁹

Der Einsatz der Risikomethode würde jedenfalls eine grundlegende Änderung der bisher geübten Praxis in Österreich bedeuten. Dafür ist die Bereitschaft der Gesellschaft für ein akzeptierbares Risiko nötig.

Auch die Zweite der sogenannten Hainburger Thesen geht konkret auf das Thema „Baum und Risiko“ ein:

Bezogen auf die Größe der Gefahr und die Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts kommt es bei Wäldern und Bäumen auf folgende Kriterien an:

- den **Standort des Baumes** im Hinblick auf sein Schädigungspotenzial und deshalb auch auf die – an seinen Halter gerichteten – Sorgfaltsanforderungen (während bei einem an einer viel befahrenen Durchzugsstraße stehenden Baum hohe Sicherheitserwartungen berechtigt sind, können etwa bei einem Baum an einem alpinen Wandersteig nie weiter gehende Sicherheitsvorkehrungen und Gefahrenfreiheit erwartet werden);
- die **Art und Beschaffenheit des Baumes**, nämlich seine Höhe und sein Umfang, seine Entwicklung (zB sein Alter auch im Zusammenhang mit dem Standort) und sein Gesundheitszustand.¹⁰

Auch vonseiten der International Society of Arboriculture gibt es seit Längerem etablierte Ausbildungsprogramme mit dem Schwerpunkt Baumrisiko. Das sogenannte TRAQ-Programm beschreibt einen standardisierten systematischen Prozess zur Bewertung des **Baumrisikos** und zur Bereitstellung von Informationen an Baumbesitzer und Risikomanager für fundierte Entscheidungen. Damit wird die Sicherheit von Menschen und Eigentum unterstützt und der Nutzen und die Langlebigkeit von Bäumen werden verbessert.¹¹ Das wissenschaftliche Fundament dieser Risikoabschätzung wurde bereits 2013 von *Jerry Bond* und *Andreas Detter* in einem Beitrag ausführlich beschrieben.¹²

Der Zugang über das Risiko hat noch keinen direkten Eingang in die deutschen Baumkontrollrichtlinien¹³ gefunden, kann aber an unterschiedlichen Stellen herausgelesen werden. Im Kapitel 5.2.3 („*Regel-Kontrollintervalle*“) findet sich so auch eine langjährig etablierte Risikomatrix für die Ermittlung des Kontrollintervalls an (urbanen) Bäumen. Dabei wird bezüglich der Häufigkeit von Regelkontrollen insbesondere auf folgende Faktoren verwiesen:

- berechnete Sicherheitserwartung des Verkehrs;
- Zustand des Baumes;
- Entwicklungsphase des Baumes.

Auch wird im Kapitel 5.2.5 („*Fachliche Eignung zur Durchführung von Kontrollen*“) vorgegeben, dass die ausführende Personen „*Schäden und Schadsymptome ... nach Art und Umfang sowie Gefährdungspotential einschätzen können*“. Dies entspricht unzweifelhaft einer Risikoermitt-

lung, die von Baumkontrollierenden mitzudenken ist. Ein Vorschlag für ein strukturiertes Vorgehen wird unten beschrieben.

In einem Entwurf zum „**Leitfaden Baummanagement Verkehrssicherheit** – schonend und wirtschaftlich hergestellt“, der beim Symposium „Baumsicherung“ in Hainburg 2019 vorgestellt wurde,¹⁴ wird ebenfalls vorgeschlagen, das Risikopotenzial mithilfe von **drei Faktoren** zu ermitteln:

- Baumstandort;
- Baumhöhe;
- Baumzustand.

Die drei erfassten Faktoren, die zentraler Teil jeder Dokumentation sind, werden in eine Matrix eingetragen und führen zur Berechnung des Risikopotenzials. So soll die zweckmäßige Verwendung von Ressourcen, die rasche Beseitigung wesentlicher Risiken und die Nachvollziehbarkeit des sorgfältigen Vorgehens verbessert werden.

Zentrales Ziel der **ÖNORM L 1122**¹⁵ ist die Förderung der **Chancen** (positive Funktionen durch vitale Bäume; siehe Punkt 4.2. [„*Funktionen des Baumbestandes*“] und Punkt 4.3. [„*Ziele der Baumpflege*“]) und die Vermeidung von **Risiken** (Sach- und Personenschäden). Punkt 5.2. („*Einzelbaumprüfung*“) bestimmt: „*Die Sichtkontrolle erfolgt in regelmäßigen Abständen nach Entwicklungsstufe, Gefährdungspotential und Zustand des Baumes.*“ Damit ist auch hier eine Risikoabwägung nach **drei Faktoren** vorgegeben, eine objektive Kategorisierung und damit verbundene strukturierte Bewertung dieser Kriterien fehlt jedoch (noch).

7. Natürliches Versagen von Baumteilen bei Wind

„*Die Beaufortskala (Bft) ist eine Skala zur Einteilung der Windstärke in 13 Stärkenbereiche von 0 (Windstille) bis 12 (Orkan), die nicht auf exakten Messungen, sondern den beobachteten Auswirkungen des Windes basiert. Sie ist benannt nach Sir Francis Beaufort und ein weit verbreitetes System zur Beschreibung der Windstärke.*“¹⁶

Diese Beschreibungen bestehen seit 250 Jahren und das natürliche Versagen von Baumteilen im Bezug zur Windstärke ist daraus gut ablesbar.

8. Ausblick

Das starre Fokussieren auf die Bewertung einzelner Gefahren und deren Beseitigung wurde im Bereich der Naturgefahren von umfassend gedachten und geplanten Modellen des Risikomanagements abgelöst. Auch im Fachbereich der Bäume im urbanen Räumen drängt sich ein Umdenken förmlich auf und die Vorteile einer einfachen, aber **dokumentierten** Risikoabschätzung im Rahmen der Baumprüfungen sind jedenfalls vielfältig:

- Durch die Reduktion auf die wesentlichen Maßnahmen werden ein wirtschaftliches Vorgehen und ein zweckmäßiger Mitteleinsatz möglich.
- Die Nachvollziehbarkeit schafft Rechtssicherheit.
- **Der schonende Erhalt von Bäumen im Sinne eines ökologischen Baummanagements wird ermöglicht.**

Anmerkungen:

- ¹ Schwarzl/Sedy/M. Weiss, Baumhaftung – Baumsicherung und deren ökologische Wirkung (2019), online abrufbar unter <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0704.pdf>.
- ² ONR 49001: Risikomanagement für Organisationen und Systeme – Risikomanagement – Umsetzung von ISO 31000 in die Praxis (2014).
- ³ Kanonier/Rudolf-Miklau, Regionale Risiko Governace: Recht, Politik und Praxis (2018).
- ⁴ Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Risikoanalyse bei gravitativen Naturgefahren I (1999), online abrufbar unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/naturgefahren/publikationen-studien/publikationen/risikoanalyse-gravitativen-naturgefahren.html>.
- ⁵ Würtl/Zimmermann/Pietersteiner/Kapelari/Stöhr/Höbenreich, R.A.G.N.A.R., bergundsteigen #110 (Frühjahr 2020), 39, online abrufbar unter [https://www.alpenverein.at/bergundsteigen_wAssets/archiv/2020/1/39-52\(ragnar\).pdf?v=1](https://www.alpenverein.at/bergundsteigen_wAssets/archiv/2020/1/39-52(ragnar).pdf?v=1).
- ⁶ Quantified Tree Risk Assessment Ltd., Praxisleitfaden Risikobeurteilung für Bäume. Version 5 (2016), online abrufbar unter <https://www.qtra.co.uk/cms/index.php?action=download&id=313&module=downloadmodule&src=%40random52a559f0954e2>.
- ⁷ Siehe <https://baumkonvention.at>.
- ⁸ Associazione Italiana Direttori e Tecnici Pubblici Giardini, Richtlinien für die Verwaltung von öffentlichen Baumbeständen (aus Sicht des Risikomanagements), ins Deutsche übersetzt von der Baumpartner Arboristik GmbH (2015).
- ⁹ G. Fischer, Risikobewertung bei der Baumkontrolle, in Tagungsband FLL-Verkehrssicherheitstage 2018: Bäume und Spielgeräte/Spielräume im Fokus der Verkehrssicherheit – Teil 1: Bäume (2018) 55.
- ¹⁰ Stabenheiner, Die Hainburger Thesen zur Baumsicherung, in Stabenheiner/Büchl-Krammerstätter, Kriterien für eine differenzierte Baumhaftung (2019) 167.
- ¹¹ TRAQ-App-Guide, Download von <https://www.isa-arbor.com>.
- ¹² Bond/Detter, Die Risikoabschätzung für Bäume – Vorstellung der neuen ISA-Richtlinie, in Dujesiefken, Jahrbuch der Baumpflege 2013 (2013) 134.
- ¹³ Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Baukontrollrichtlinien – Richtlinien für Baumkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit (2020).
- ¹⁴ Stabenheiner, Hainburger Thesen, 167 ff.
- ¹⁵ ÖNORM L 1122: Baumkontrolle und Baumpflege (Ausgabe: 1. 8. 2011).
- ¹⁶ Siehe <https://de.wikipedia.org/wiki/Beaufortskala>.

Korrespondenz:

Ing. Gunther Nikodem
Wehrgrabengasse 93, 4400 Steyr
Tel.: 0664 / 582 10 59
E-Mail: info@baumpartner.at