



Arbeitsblatt 1: Geschichte der Waldbrandüberwachung - Mittelalter

Habt ihr jemanden mit dem Namen „Köhler“, „Kähler“ oder „Kolle“ in eurem Umfeld? Dieser Beruf ist wie kaum ein zweiter historisch mit der Thematik der Waldbrandüberwachung verknüpft.

Zur Herstellung hochwertiger Metalle benötigten die Menschen Kohle – denn ein reines Holzfeuer war nicht heiß genug, um eine Schmiede zu betreiben. Heute dient die Holzkohle verschiedenen Zwecken, angefangen bei der Aushärtung von Bremsscheiben bis hin zur altbekannten Grillkohle.



Holzkohle stellte man früher in den sogenannten Meilern her. Der Begriff „Meiler“ stammt vermutlich aus dem slawischen („Mielerz“ auf Polnisch) oder skandinavischen Raum („kolmilan“ auf Schwedisch). Es handelt sich um eine Technik, die aus dem Ausland übernommen wurde.

Im Meiler wurde das Holz aufgeschichtet und luftdicht abgedeckt. Während des Verbrennungsvorgangs musste der Meiler ständig überwacht werden - eine stressige Arbeit, da es stets zu einem „Stoßen“ des Meilers durch Verpuffungen der Holzgase kommen konnte. War die Abdeckung zu dick gewählt, konnte sie explodieren und so einen Waldbrand auslösen.

Dauerhafter Stress, Schlafmangel und damit einhergehende psychische und physische Belastungen waren typische Berufskrankheiten der Köhler.

Abbildung 1: Kohlenmeiler

Quelle: [OE3BLS / Flickr](#)

Waldbrandüberwachung im Mittelalter war „Handarbeit“ und lag in den Händen einzelner Bevölkerungsgruppen – vor allem denen der Köhler. Aber auch andere Berufsgruppen nahmen diese Arbeit wahr. So etwa Jäger und Förster, aber auch die Zeidler, also die Waldimker. Parallel dazu warnten die Landwehren auf den bestehenden Türmen der Grenzsicherungsanlagen vor herannahenden Feinden aber auch vor Waldbränden.

Aufgaben zu Arbeitsblatt 1:



Aufgabe 1: Recherchiert unter den Suchworten „Verteilung Name Köhler Deutschland“, in welchen Regionen der Name besonders häufig vorkommt.



Aufgabe 2: Recherchiert, ob und wie in eurer Heimatregion Waldbrandüberwachung eingesetzt wurde. Berücksichtigt dabei noch heute vorhandene Strukturen.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



Arbeitsblatt 2: Fallbeispiel – Waldbrandüberwachung in der frühen Neuzeit

Die Verantwortlichen für Wälder und Forsten waren von jeher für eine Überwachung der Wälder vor Ort verantwortlich. Diese Anweisungen erfolgten vom Adel oder Klerus und lauteten schlicht: „Kümmere Dich um mein Eigentum!“ Forsthäuser, die Dienstsitze der Forstmeister, Oberförster und Revierförster wurden meist auf Hügelkuppen oder Lagen, die weite Ausblicke erlaubten, gebaut. Durch diese Positionierung war auch eine Waldbrandüberwachung möglich.

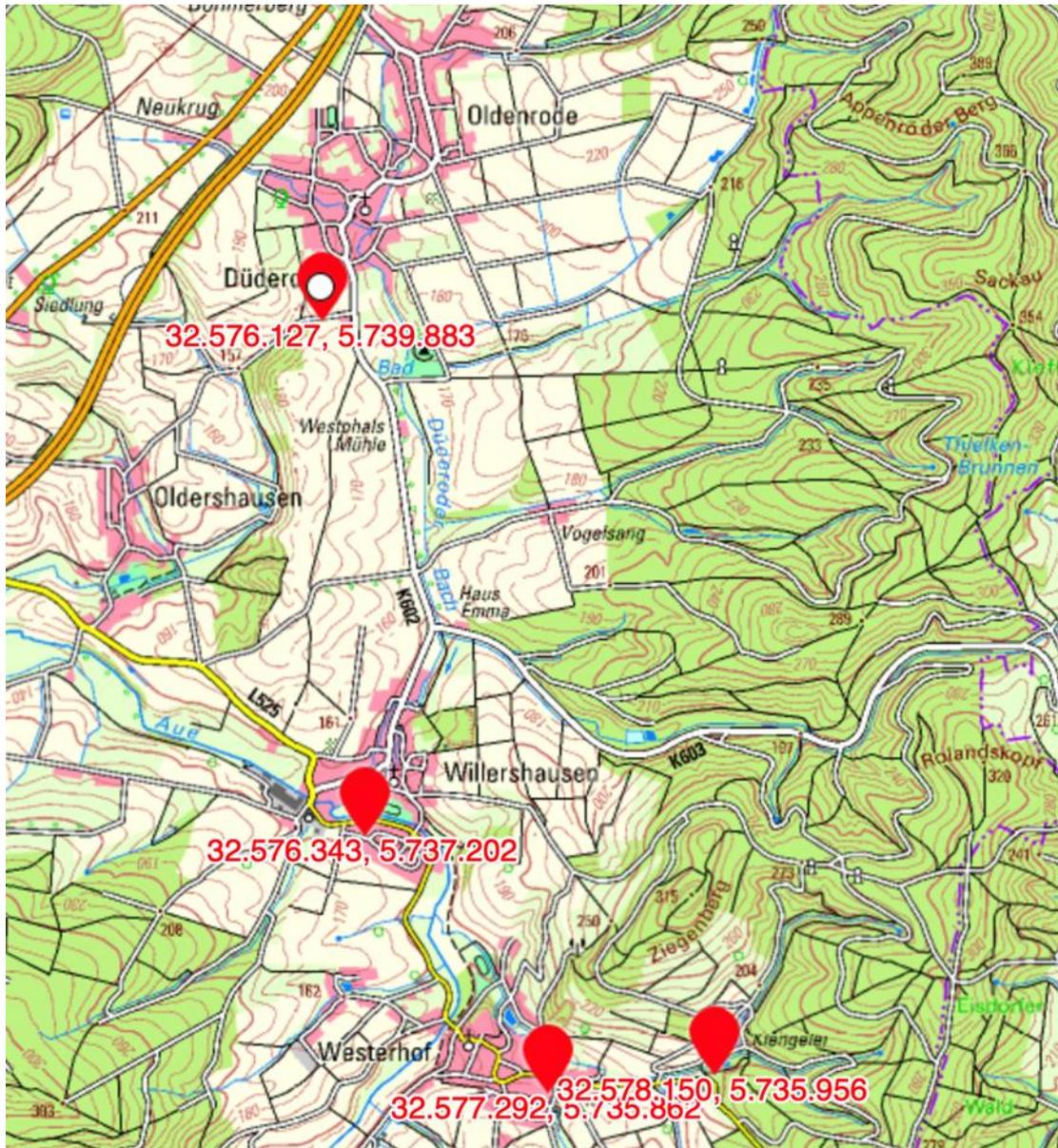


Abbildung 2: Lage der historischen Forsthäuser um 1880 auf einer modernen topographischen Karte.
Quelle: Umweltkarten-Niedersachsen.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



Die Oberförsterei der Freiherren von Oldershausen wurde vor 150 Jahren so errichtet, dass diese in alle Richtungen einen Blick auf die umliegenden Wälder gewährte. Für Waldteile, welche von dort nicht einsehbar waren, waren Forsthäuser an anderen Stellen errichtet, sodass die Revierleitungen einen „Einblick“ in das Geschehen vor Ort hatten. Auf diese Weise war auch eine institutionelle Waldbrandüberwachung möglich.

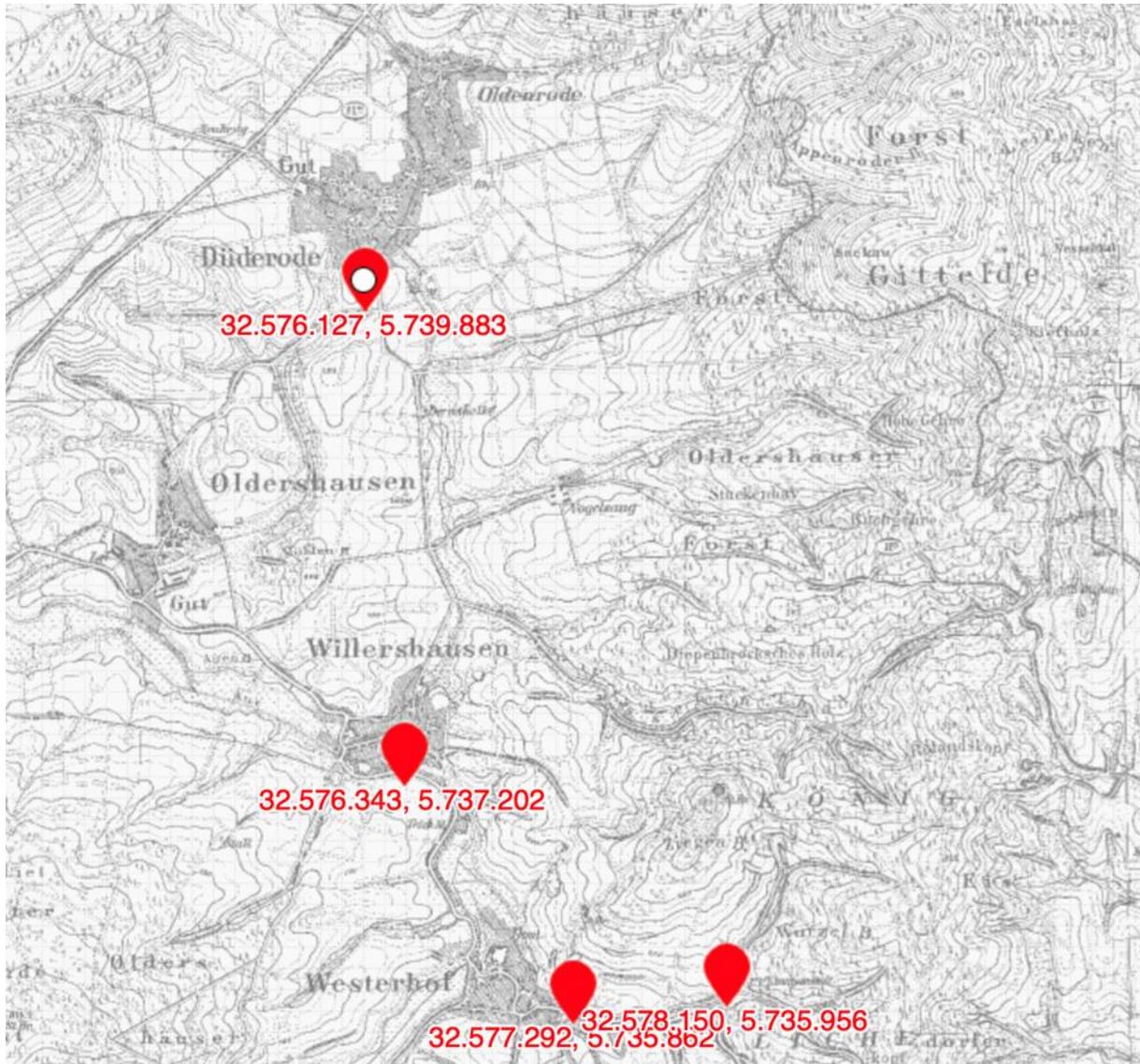


Abbildung 3: Lage der Forsthäuser in der historischen Karte der preußischen Landesaufnahme zwischen 1877 bis 1889.

Quelle: Umweltkarten-Niedersachsen.de



Aufgabe 1: Vergleichen Sie die Waldfläche 1880 mit der 2020. Beachten Sie insbesondere Änderungen der Größe der Waldfläche und begründen Sie Ihre Beobachtungen.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



Arbeitsblatt 3: Feuerwachtürme - Waldbrandüberwachung im 20. Jahrhundert

„In zahlreichen Kiefernrevieren sind Feuerwachtürme errichtet. Fernsprechleitungen ermöglichen neuerdings fast überall die rasche Verständigung unter den Beamten und die beschleunigte Herbeirufung von Feuerlöschmannschaften.“

Quelle: Zeitschrift für das Forst- und Jagdwesen von 1913, S. 366

Das 20. Jahrhundert brachte bei der Waldbrandbekämpfung viele Neuerungen. Festnetztelefone erlaubten eine schnellere Alarmierung und Feuerwachtürme, die bei erhöhter Waldbrandgefahr besetzt werden konnten, senkten die Zahl der Waldbrände nachhaltig. Vor allem entlang der Eisenbahnstrecken überwachten zusätzliche Streifen den Ausbruch von Waldbränden durch Funkenflug.

Die Grundlagen hierzu wurden ab 1892 durch den Oberförster Seitz in Sachsen gelegt. Er testete in der Oberförsterei sein Waldbrandwarnsystem, und meldete zehn Jahre später das Patent für seinen Waldbrandturm an. Diese bestanden aus 18 Meter hohen Türmen, versehen mit einem Signalsystem sowie Sichtschneisen. Durch das Signalsystem und die Sichtschneisen konnten die Löschtruppen, die aus Teilen der Bevölkerung bestanden, die Signale sehen und den Einsatzort finden.

Seitz reiste 1904 zur Weltausstellung in die Vereinigten Staaten, um dort seinen Feuerwachturm vorzustellen. Hier erhielt er den „Großen Preis“, welchen vier Jahre zuvor Rudolf Diesel für seinen Dieselmotor erhalten hatte.

Um 1911 begann die Einrichtung von Fernsprechapparaten in den Feuerwachtürmen, was die Kommunikation erneut vereinfachte und beschleunigte. Besetzt waren Fernsprechapparate oftmals mit Jugendlichen aus den Ortschaften; auch Auszubildende gehörten dazu.

Aufgaben zu Arbeitsblatt 3:



Aufgabe 1: Sucht euch die höchsten Räume eurer Schule!



Aufgabe 2: Überprüft anhand einer Landkarte, wie weit ihr von dort raus sehen könnt.



Aufgabe 3: Beobachtet von dort aus 20 Minuten lang die Umgebung. Ihr dürft dabei nicht reden, oder euch anderweitig ablenken!

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



Arbeitsblatt 4: Erkennst du es?



Aufgabe 1: Bestimme bei den folgenden Bildern, ob es sich hierbei um den Rauch eines Waldbrands handelt, oder nicht. Mit welchen Dingen könnte der Rauch eines Waldbrandes verwechselt werden?



Abbildung 4: [U.S. Department of Agriculture / Flickr](#)



Abbildung 5: [U.S. Department of Agriculture / Flickr](#)



Abbildung 6: [U.S. Department of Agriculture / Flickr](#)

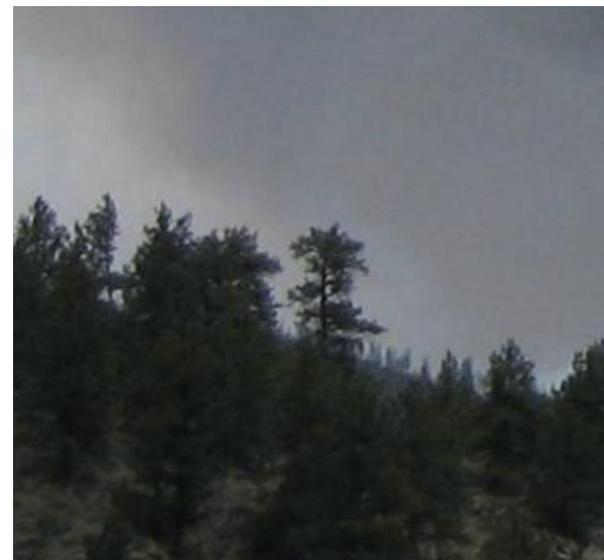


Abbildung 7: [U.S. Department of Agriculture / Flickr](#)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



Abbildung 8: [Christine Schmitt / Flickr](#)



Abbildung 9: [James St. John / Flickr](#)



Abbildung 10: [Todd Morris / Flickr](#)



Abbildung 11: [pinguino k / Flickr](#)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



Arbeitsblatt 5: Wie hat man früher Waldbrände bekämpft?

Im Mittelalter waren Brände, genau wie der Glaube an ihre Entstehung abenteuerlich. Noch beim großen Brand von London (1666) wurde eine Frau von den Bewohnern der Stadt auf offener Straße gelyncht, weil man glaubte, dass sie Feuerbälle in einem Korb mit sich tragen würde, die sie auf die Gebäude werfe. Tatsächlich handelte es sich um einen Korb frisch geschlüpfter Hühnerküken.

In dieser Zeit hatten fast alle Häuser ein sogenanntes Reetdach. Das Dach wurde mit Schilfrohr gedeckt, so wie man es heute etwa noch in Nordfriesland entdecken kann. Dass Häuser, gebaut aus Holz, ausgestattet mit Brennmaterial zum Heizen und Kochen sowie mit Strohlagern als Bett, leicht entzündlich sind, war auch damals klar. Jedes Dorf, das nahe an Wäldern gebaut war, wurde von Feuern bedroht, wenn sie ausbrachen. Zum einen lag das an der räumlichen Nähe, zum anderen gab es keine moderne Brandbekämpfung mit Hydranten oder Löschfahrzeugen.

In einigen Gegenden gab es deshalb die Verpflichtung, Wassergefäße vor jedem Haus bereitzustellen, um mögliche Brände in der Siedlung schnell zu bekämpfen. Die Brandbekämpfung wurde dann mit einer Eimerkette, gebildet aus den Menschen, die gerade vor Ort waren, gebildet. In den Siedlungen war der Zusammenhalt notwendig, da Häuser und Besitztümer aller in Gefahr waren. Diese Eimerketten verwendete man ebenfalls, um bei Waldbränden noch löschen zu können, bevor das Feuer in den Dörfern ankam. Diese Maßnahmen waren aber nicht immer erfolgreich.

Die ältesten bekannten Verordnungen zum Thema „Feuer im Wald“, stammen aus den Jahren 1290 (Odenwald) und 1344 (Schwarzwald). Damals wurde genau geregelt wann, wie und wo ein Waldgebiet mit Feuer gerodet werden durfte. Parallel entstanden Regelungen zur Beweidung von Waldflächen mit Schafen, genauer gesagt ein lokales Verbot. Zur Brandvorbeugung wurden ab dem 14. Jahrhundert in vielen Teilen Europas weiterhin Brandschneisen angelegt.

Um die Häuser der Menschen zu schützen, entstanden mancherorts bauliche Vorgaben, wie beispielsweise das Verbot des Dachdeckens mit Reet, so dass nur noch Schindeln verwendet werden durften.



Wusstest du schon?

Brandschneisen werden angelegt, um Waldbrände zu vermeiden. Sie bestehen aus einem mehrere Meter breiten Streifen in Wäldern, der von allem brennbaren Material befreit wurde. Auf den Brandschneisen gibt es keine Bäume, Büsche, kein Gras und auch keine andere Vegetation.



Foto: Eduversum

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



Aufgaben zu Arbeitsblatt 5:



Das braucht ihr für die Eimerkette

- einen Eimer pro Schüler:in
- zwei große Regenfässer
- Füllt das eine Regenfass vollständig mit Wasser
- Tipp: Das Befüllen geht am besten mit einer Ableitung von einem Fallrohr

Aufbau der Eimerkette:

Platziert die zwei Regenfässer so weit weg voneinander, dass jede Person mit ausgebreiteten Armen nebeneinander Platz hat.



Aufgabe 1: Bildet eine Eimerkette und versucht das Wasser mit euren Eimern so schnell wie möglich von einer Tonne in die andere zu bekommen.



Aufgabe 2: Messt daran anschließend den Verlust an Wasser.



Aufgabe 3: Berechnet, wie viele Liter Wasser pro Minute ihr so zu einem Feuer bekommen könntet.



Aufgabe 4: Vergleicht die errechnete Liter-Zahl mit heutigen modernen Einsatzmethoden. Zum Vergleich: ein D-Strahlrohr hat einen Durchfluss zwischen 25 und 50 Litern pro Minute, ein C-Strahlrohr zwischen 100 und 200 Litern pro Minute und ein B-Strahlrohr zwischen 400 und 800 Litern pro Minute.



Aufgabe 5: Wiederholt die Eimerkette nun für 15 Minuten und erfasst die von euch so transportierte Wassermenge. Experimentiert, wie sich die Wassermenge verändert, wenn man „Auswechselspieler“ hat.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit