

## 1. Einführung

Dieses Buch fasst meine Erfahrungen als passionierter Pferdefreund und Reiter sowie als Wissenschaftler zusammen. Mein wissenschaftliches Interesse für Untersuchungen an und mit Pferden haben mich zu Vergleichen mit anderen (Lauf-)Tieren angeregt und bauten auf meinen Erfahrungen über die funktionelle Anatomie des Menschen auf.

Das Buch besteht aus drei Hauptteilen: Der **erste Teil** mit den Kapiteln 2 und 3 enthält größtenteils Informationen aus dem Schrifttum zur Entwicklung und Ausbreitung von Pferden und deren verwandten Wildformen und vermittelt dem Leser ein Grundwissen.

Für den **zweiten Teil** mit den Kapiteln 4 bis 7 gibt es nur ein Wort, das meinen Antrieb passend benennt: Neugier. Man mag es auch etwas anspruchsvoller „wissenschaftliche Neugier“ nennen. Es gibt nichts Schöneres als die Lösung eines der Rätsel, welche uns die Natur vorgibt. Besonders für die Statik und Kinetik von Pferd und Mensch habe ich die mechanischen Ursachen gesucht und gefunden. Diese Neugier muss verbunden sein mit Fantasie beim Suchen von Möglichkeiten, die Aufklärung von Fragen zu finden und übergeordnete Zusammenhänge zu erfassen. Dieser zweite Teil ist unmittelbar aus meiner Berufstätigkeit als Professor der Anatomie erwachsen und hat deshalb einen geringeren Bezug zur Praxis des Reitens. Viele Informationen sind im Hinblick auf das Reiten aber durchaus wissenschaftlich und indirekt anwendbar. Das gilt auch das Kapitel 7 über die Abstammung des Menschen und die biomechanischen Notwendigkeiten, die natürlich Einfluss auf den Umgang mit Pferden nehmen.

Der **dritte Teil** ab Kapitel 8 setzt den Schwerpunkt auf das Verhältnis zwischen Mensch und Pferd und ist unmittelbar auf die Praxis des Umgangs mit Pferden bezogen. Viele Beiträge dazu entstanden auf Anfragen der FN, Tierärzten oder von Zuhörern meiner Vorträge.

Mein beruflicher Werdegang begann nach dem Abitur außerhalb der Pferdewelt mit einer kaufmännischen Ausbildung und einem Jahr Tätigkeit in die-

## EINFÜHRUNG

sem Bereich. Mit dem Bewusstsein, dass ich eigentlich etwas anderes machen wollte, kündigte ich meine Anstellung und warf mich dem Abenteuer der Wissenschaft in die Arme, d. h., ich begann ein Biologie-Studium an der Universität Frankfurt. Das erwies sich als großer Treffer, denn ich habe zahlreiche Professoren kennen gelernt, vor allem Peter Kramp, Emil Breitinger, Dietrich Starck, Benno Kummer, um nur die wichtigsten zu erwähnen, die mich kräftig gefördert haben. Ich wurde von ihnen in Teilfragen der menschlichen Stammesgeschichte, der vergleichenden Anatomie, der Primatologie eingeführt und mit den Schriften des Aachener Orthopäden Friedrich Pauwels bekannt gemacht, der die Gedanken der Ingenieure zum Verständnis menschlicher Skelettformen herangezogen hatte. Auf Anregung von Dietrich Starck wechselte ich kurzfristig in die Medizin. Nach der Promotion zum Dr. phil. nat. in Frankfurt führte mich mein Weg als wissenschaftlicher Assistent nach Tübingen, wo ich 1968 meine Habilitation an der Medizinischen Fakultät zur funktionellen Anatomie des Menschen- und Menschenaffenfußes abschloss.

1971 folgte ich dem Ruf auf eine gut ausgestattete Professur in der Anatomie der neu gegründeten Ruhr-Universität Bochum bei voller Beteiligung am Unterricht in diesem Fach. Das hieß auch Anatomie-Vorlesungen vor mehr als 500 Studenten und Präparierkurs. Ein Auftrag des Landes NRW für meine Arbeitsgruppe Funktionelle Morphologie über die Gangarten war der Startpunkt meiner wissenschaftlichen Arbeiten über Pferde. Die Reiterliche Vereinigung (FN) in Warendorf hat mich dabei durch die Bereitstellung von Reitern, Pferden, Platz und Hindernissen unterstützt. Die Ergebnisse sind in einem Buch niedergelegt, das im FN-Verlag, Wiss. Studien Nr. 9, erschienen ist. Weitergehende Studien über Pferde habe ich im vorliegenden Buch mit dem Wunsch zusammengefasst, dass es die Leser erfreut und bereichert.

Meine persönlichen Beziehungen zu Pferden reichen weit zurück. Schon als Dreijähriger suchte ich, nachdem ich etwas ausgefressen hatte, sichere Zuflucht zwischen den acht Beinen der Pferde vor dem Milch- oder dem Bierwagen. Als Jugendlicher lernte ich auf der Rennbahn in Frankfurt-Niederrad das Reiten und den Umgang mit sehr heftigen und temperamentvollen Renn-

pferden. An vielen Tagen stand ich früh auf, fuhr mit dem Rad vom Norden Frankfurts in den Süden nach Niederrad, machte meinen Stalldienst, ritt ein Pferd und sauste wieder nach Norden in die Schule. Nach etwa vier Jahren war ein Höhepunkt der Gewinn eines Rennens auf einem Halbbruder der später berühmt gewordenen Stute Halla, die damals noch Hindernisrennen ging. Diesen jungen Hengst hatte ich in einem Eisenbahnwaggon von der Weide geholt und später angeritten. Auch danach blieb ich den Rennpferden treu und ritt für verschiedene Trainer, nicht immer deren einfachste Pferde.

In meiner späten Tübinger Zeit habe ich mich mit konventionellem Reiten beschäftigt und hatte die Gelegenheit, eine L-Dressur reiten und an einer Jagd als Pikeur teilzunehmen. Richtig eng wurde dann die Beziehung zu meinem langjährigen Pferd Patrik, der ein stolzes Alter von 32 Jahren erreichte. Ich bekam ihn 1974, ein dunkelbrauner Vollblut-Connemara-Mix-Wallach mit einem Stockmaß von 157 cm. Aber die Gänge! Er gehörte zu den wenigen, deren Trab so gut ist wie der Galopp. Weil er diese phantastischen schwebenden Gänge hatte, die mich so lebhaft an meine Rennbahnzeit erinnerten, habe ich ihn gekauft, viel am Boden gearbeitet und später angeritten. Patrik wurde überwiegend auf der Weide mit Offenstall gehalten. Unsere Ausritte fanden im Gelände statt, so dass er keine Probleme mit Bodenunebenheiten, Pfützen, Wasserläufen, Brücken etc. hatte und ohne Probleme über Hindernisse wie auf dem Weg liegende Baustämme springen konnte. Einen Parcours an unserem Reitstall haben wir natürlich auch einmal ausprobiert – fehlerfrei – keine Probleme. Was das Springreiten angeht, ist es jedoch bei dieser Ausnahme geblieben. Dafür haben wir die Dressur bis zu Klasse M betrieben. Natürlich hat Patrik mir und meiner Arbeitsgruppe bei vielen Untersuchungen wertvollste Dienste geleistet.

Erfahrungen machte ich auch im Umgang mit Pferden, die im Western-Style ausgebildet waren. Diese habe ich natürlich so geritten wie Patrik und es war beeindruckend, wie ein solch gut ausgebildetes Pferd innerhalb weniger Wochen gerne und perfekt piaffieren konnte, was Patrik zwar tat, aber gar nicht mochte. Gerne schreibe ich an dieser Stelle, dass Patrik wirklich nie

## EINFÜHRUNG

ernsthaft krank war – Glückssache. Im hohen Alter von 31 Jahren konnte er unter einer guten und im Vergleich zu mir leichteren Reiterin noch sämtliche Lektionen, ermüdete aber schnell, innerhalb von wenigen Minuten.

Ich hoffe, dass Sie beim Lesen dieses Buches nicht ermüden und Ihr Wissen über Pferde und auch über sich selbst erweitern können.

## 2. Herkunft der Pferde

Die folgenden Informationen habe ich nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft bzw. Literatur und Büchern und meinem persönlichen Wissen darüber zusammengestellt.

### 2.1 Abstammung der Unpaarhufer und Primaten

Die Bezeichnung „Pferd“ soll nach Auskunft der Philologen abgeleitet sein von dem spätlateinischen „Paraveredus“ (Extrapostpferd). Besonders in der nördlichen Hälfte Deutschlands ist dieser Name allgemein üblich geworden. In mittelhochdeutschen Handschriften findet man häufig die Bezeichnung „Ross“ (englisch: horse), die auch heute noch in Österreich und in Bayern benutzt wird. Zwischen dem norddeutschen „Pferd“ und dem süddeutschen „Ross“ hält sich in der Mitte (im fränkischen Sprachraum, Hessen, Thüringen und Teilen von Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg) die Benennung „Gaul“. Das erinnert an das lateinische Caballus, wird aber sprachwissenschaftlich nicht davon hergeleitet. Im Mittelhochdeutschen ist „gul“ als Schimpfwort für ein männliches Tier, aber auch für ein Pferd beschrieben. Das Wort Gaul hat heute zumeist einen etwas verächtlichen Beiklang. Darüber hinaus gibt es noch eine Reihe von heutzutage wenig benutzten Benennungen für bestimmte Pferdegruppen. Das Wort „Pony“ für ein kleines Pferd (unter 148 cm Stockmaß) kommt erst seit dem 17. Jahrhundert vor, zunächst aus dem französischen poulenet oder poulain (= junges Pferd), das wiederum von lateinisch pullus, später pullanus (= junges Tier) abzuleiten ist. Man ist versucht, auch die Bezeichnung „Fohlen“ hiervon abzuleiten, aber die ist älter und kommt als „Folon“ schon in den Merseburger Zaubersprüchen (wohl 10. Jh.) vor. „Mähre“ steckt in Marschall ebenso wie in Marstall, hat aber heute, ebenso wie „Klepper“ im Deutschen, einen abwertenden Beiklang. Im Englischen nennt man ein weibliches Pferd ganz unbefangen „mare“, ein heranwachsendes weibli-

## HERKUNFT DER PFERDE

ches „filly“, ein männliches hingegen „colt“. Zu erwähnen ist dann noch der „Zelter“ in Schriften des späteren Mittelalters. Das Wort orientiert sich wohl an der Fortbewegung: dem Tölt.

Das Wort „**Reiten**“ ist altgermanisch, wohl indoeuropäischen Ursprungs, englisch ist „ride“ weniger spezifisch als das Wort im Deutschen. Es meint ursprünglich jede Art von Fortbewegung, auch fahren oder gehen und reisen! Es steckt in dem heute kaum noch gebrauchten Wort „Reisiger“ und hat wohl zu tun mit englisch „road“. Erst nachträglich, jedenfalls um das Jahr 1500 kommt mit „reutherei“ eine spezielle Bedeutung auf, eben die Fortbewegung mit Pferden. Im Lateinischen fehlt ein passender Begriff, für Fortbewegung mit Pferd ist „equo vehi“ recht umständlich und hat sich nicht gehalten.

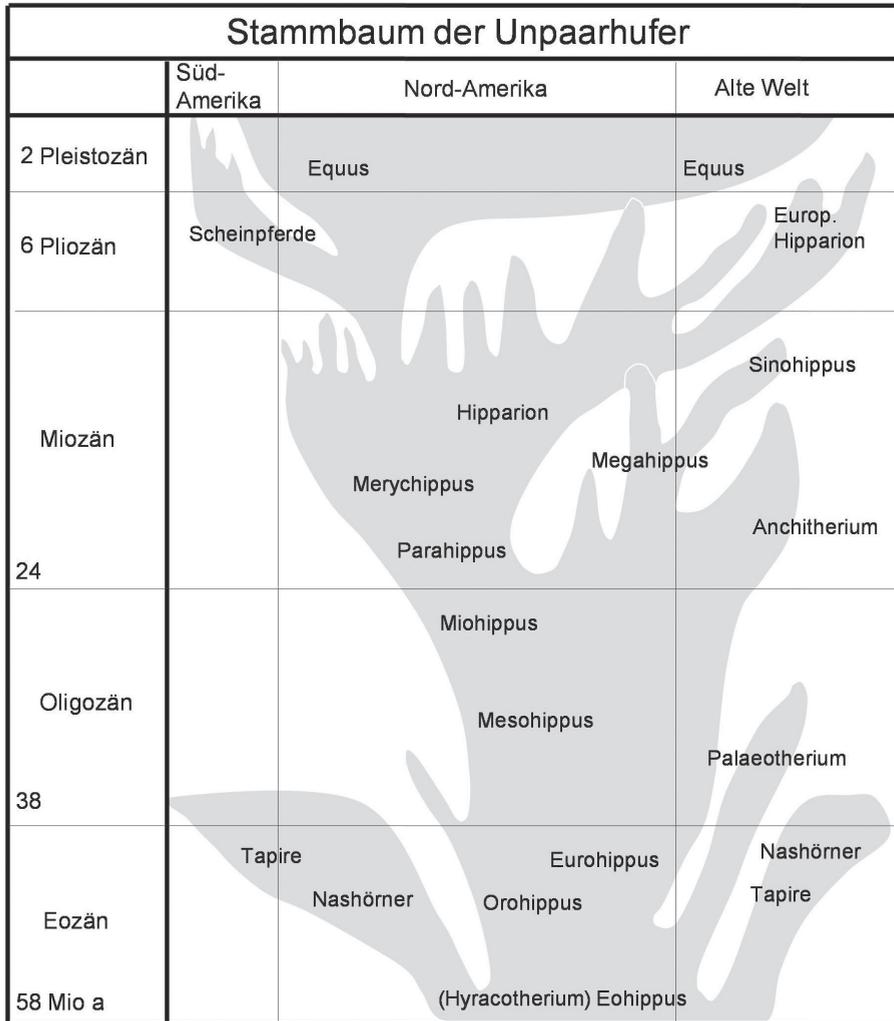
Pferde im weitesten Sinne gehören zu denjenigen Huftieren, die ihr Gewicht nicht auf zwei gleich großen, dicht nebeneinander stehenden Hufen tragen, sondern als „Unpaarhufer“ die mittlere, dritte Zehe bevorzugen, wobei die benachbarten 2. und 3. Zehen nicht ausgeschlossen sein müssen (Krumbiegel 1958). Das haben sie mit den heutigen Nashörnern und mit den Tapiren gemeinsam, während alle Hirsche, Hornträger, Kamele und Flusspferde „Paarhufer“ sind. Die Pferde, Hirsche, Antilopen, Kamele und Giraffen haben trotz des unterschiedlichen Fußbaues viele Merkmale im Körperbau gemeinsam, die ihnen sowohl das oft beachtete sehr schnelle Rennen als auch das für das Überleben wohl viel wichtigere ausdauernde Wandern über unglaublich lange Strecken von 30 bis 100 km am Tag erlauben. Diese Tiere werden „Laftiere“ (Cursorial animals) genannt. Zu den Laftieren zählen auch die meisten Hundeartigen und der Gepard aus der Verwandtschaft der Katzen. Auch die Hasen (Leporiden) und den Mara aus den südamerikanischen Pampas kann man dazu rechnen. „Laftier“ ist eine Funktionsbezeichnung und absolut keine phylogenetische und damit taxonomische Einheit.

Der **Stammbaum** der Pferde (**Abb. 1 a**) kann in Nordamerika lückenlos durch fast das gesamte Tertiär-Zeitalter, also über 58 Millionen Jahre verfolgt werden (Simpson 1951, MacFadden 1992, Denzau & Denzau 1998). Das Buch von Simpson gilt als Musterbeispiel für die Evolutionslehre. Auch in Europa sind

## Abstammung der Unpaarhufer und Primaten

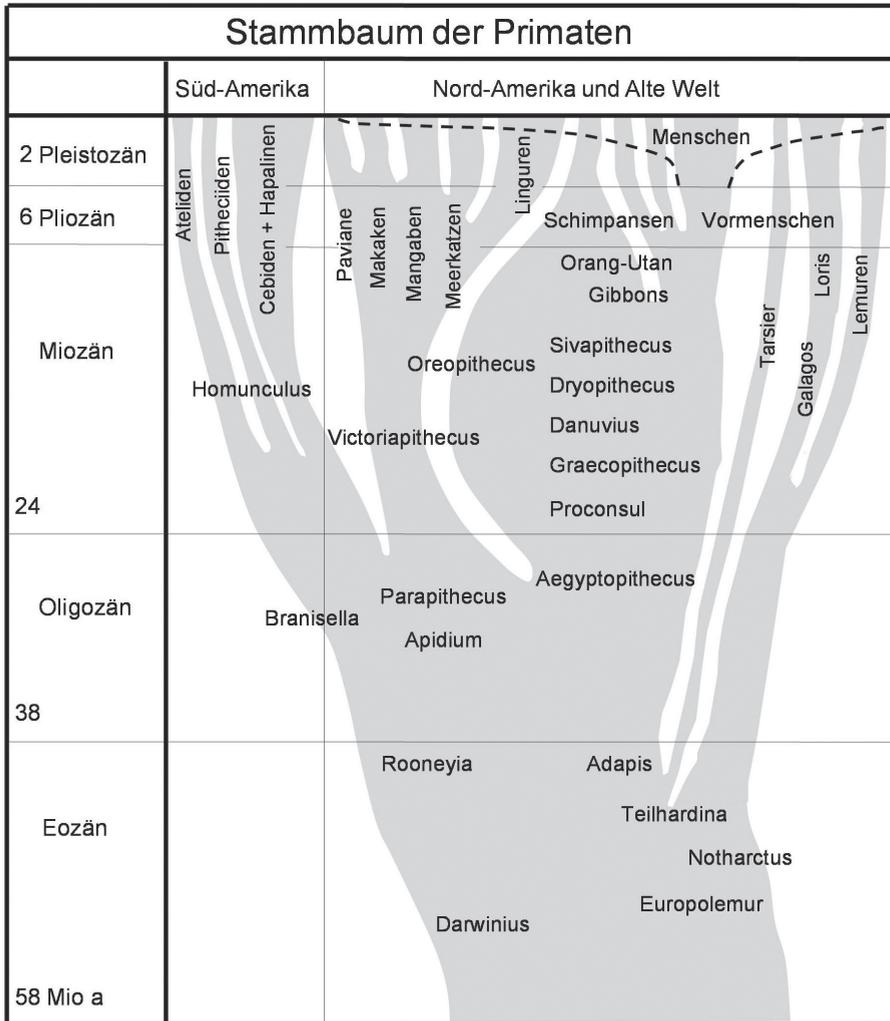
sehr alte Funde aus dem Eozän zwischen 50 und 35 Millionen Jahren Alter gehoben worden (Messel, Geiseltal), die sich durch ihren unglaublich guten und detailreichen Erhaltungszustand auszeichnen (Franzen 2009). Die älteren Vorläufer, die also nicht immer nur auf Nordamerika beschränkt waren, haben mit unseren Pferden wenig gemein, auch wenn sie gemeinhin als „Urpferdchen“ bezeichnet werden. Sie waren mit 5–7 kg und 35 kg so groß wie ein kleinerer oder mittlerer bis großer Hund und bewegten sich wohl ähnlich wie heutige Ducker (Preuschoft & Franzen 2012) oder sehr kleine Tapire. Wie diese lebten sie auch von Blättern, vielleicht von frischen Trieben oder von Früchten. Wirklich pferdeähnliche Tiere gibt es erst seit dem Miozän und später, also vor ungefähr 15 Millionen Jahren. Es handelt sich bei ihnen um „Merychippus“ und später vor allem um die den Pferden durchaus ähnlichen Hipparionen. Diese Tiere besaßen die pferdetypischen hohen Zahnkronen, die für das Zerreiben von faserreichen Gräsern geeignet sind. Sie hatten auch an jeder Gliedmaße noch drei Hufe. Ob die auch beim Stehen oder Gehen den Boden berührten und Gewicht trugen, wird diskutiert. Sie lebten bereits in den Grasländern, die sich mit dem trockeneren und weniger warmen Klima in der zweiten Hälfte des Miozäns ausbreiteten. Im Pliozän, seit ungefähr 3,8 Millionen Jahren, werden die Hipparion-Arten dann von den echten Pferden verdrängt (MacFadden 1992). Als Geschöpfe der offenen Grasländer breiteten sie sich von Nordamerika aus über den größten Teil der Alten Welt aus, d. h. über Europa, Afrika und Asien. In allen geographischen Bereichen bildeten sich unterschiedliche Formen aus. Man kann heute in Asien, Europa und Nordafrika unterscheiden zwischen den echten Pferden, die etwas mehr Feuchtigkeit und kälteres Klima ertragen, und den Eseln, die auch die allerhärtesten, trockensten und heißesten Gebiete besiedeln. Über die Wildesel ist das gründlichste und weitaus am besten illustrierte Buch das von Denzau & Denzau (1998). Auch in dem weitgehend von der übrigen Welt isolierten Südamerika hat sich zu einem späten Zeitpunkt eine Gruppe von ebenfalls einhufigen „Scheinpferden“ (Simpson 1951: *Hippidion*, *Thoratherium*) entwickelt, parallel zur Evolution der Pferde. Die Ausbreitung der Pferde in Europa, Asien und Afrika datierten Rook et al. 2019 auf 2,6 Millionen Jahre vor

## HERKUNFT DER PFERDE



**Abb. 1 a** Stammbaum der Unpaarhufer. Sehr früh haben sich die Tapire, Nashörner und nur fossil bekannte Formen von den Pferden abgespalten, deren Stammbaum in Nordamerika als Musterbeispiel der Evolution gilt. Die Tapire und die Verwandten der Nashörner kamen sowohl in der Alten als auch in der Neuen Welt vor, werden aber hier nicht weiter verfolgt. Unter Benutzung von Daten in Mac Fadden 1998, Denzau & Denzau 1998 sowie Preuschoft & Franzen 2012 neu gezeichnet.

## Abstammung der Unpaarhufer und Primaten



**Abb. 1 b** Stammbaum der Primaten. Viele der Trennungen sind hypothetisch, besonders im Hinblick auf die Zeit. „Alte Welt“ schließt hier auch Nordamerika ein, wo zahlreiche Primaten aus dem Eozän gefunden worden sind, im Oligozän, Miozän und Pliozän jedoch nicht. „Schimpansen“ umfasst auch die Gorillas. Von den Fossilien sind nur einige besonders wichtige eingetragen. Unter Benutzung von Daten aus Rosenberger 2020 & 2023 neu gezeichnet.

heute. Das ist sehr nahe an der Zeit, in welcher die Gattung *Homo* ihre heute noch gültige Gestalt annahm (Walker & Leakey 1993).

Dem Stammbaum der Pferde habe ich hier den Stammbaum der Primaten gegenübergestellt, um auch die Entstehung des Menschen zu zeigen und den Aspekt Pferd *und* Mensch zu berücksichtigen.

Im Stammbaum der Primaten (**Abb. 1 b**) ist die frühe Abspaltung der Neuwelt-Affen zu beachten sowie die spärliche Überlieferung von Altwelt-Affen, die sichtlich auf Kosten der im Miozän und Pliozän sehr formenreichen „Menschenaffen“ geht. Auffällig ist auch die früh einsetzende Sonderentwicklung der Tarsier neben den „Strepsirrhinen“. Diese Tiere treten – grob gesagt – ökologisch als sehr kleine, phänomenal springende „Halbaffen“ in Asien an die Stelle der auf Afrika beschränkten Galagos. Die verschiedenen Primaten reichen bis in die Gegenwart, werden aber überall bedrängt durch die überaus schnelle Ausbreitung und Vermehrung der Menschen. Sowohl die Menschen wie auch die modernen Pferde haben sich im frühen Pleistozän rasch über die ganze Welt ausgebreitet.

Die **Menschen** entwickelten sich also etwa zur selben Zeit wie die Pferde (**Abb. 2 b**), im Pliozän und Pleistozän. Beides mag auf die Verbreitung der mit Gras bewachsenen Ebenen mit nur begrenzten Bauminseln und ausreichend viel Wasser, eben auf die offenen Savannen zurückgehen. Jedenfalls sind die körperlichen Merkmale bei beiden Formen als Spezialisierung für ausdauernde Fortbewegung über lange Strecken auf relativ ebenem, tragfähigem Grund zu verstehen.

## 2.2 Wild lebende Pferde

Alle heute noch lebenden **wilden Equiden** (**Abb. 2**) gelten als bissig und schwer zu zähmen. Trotzdem wurden bereits vor 7000 Jahren in Nordkenia und im Horn von Afrika Esel domestiziert (Todd et al. 2022). Aus Abydos (Mittelägypten) kennt man eine Grablege von zehn Eseln in unmittelbarer Nähe eines