



© 2015

Kynos Verlag Dr. Dieter Fleig GmbH  
Konrad-Zuse-Straße 3, D-54552 Nerdlen/Daun  
Telefon: 06592 957389-0  
Telefax: 06592 957389-20  
[www.kynos-verlag.de](http://www.kynos-verlag.de)

Grafik & Layout: Kynos Verlag

eBook(PDF)-Ausgabe der Printversion

ISBN-eBook(PDF): 978-3-95464-056-0  
ISBN der gedruckten Ausgabe: 978-3-95464-039-3

Bildnachweis: Alle Fotos und Grafiken Prof. Ekard und Helenira Lind außer

S. 18 zweites von rechts unten: Michael F. Schöniker

S. 18 rechts unten: Wikimedia/ Jastrow

S. 18 links unten: Bibi-Saint-Pol

S. 18 zweites von links unten: Bibi-Saint-Pol

S. 69: [www.britannica.com](http://www.britannica.com)

S. 98: Wikipedia/ Elsevier Publishing Company

S. 100: Wikipedia

S. 130: Wikipedia/silly rabbit

S. 177: [geocities.ws](http://geocities.ws)



Mit dem Kauf dieses Buches unterstützen Sie die  
Kynos Stiftung Hunde helfen Menschen  
[www.kynos-stiftung.de](http://www.kynos-stiftung.de)

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Haftungsausschluss: Die Benutzung dieses Buches und die Umsetzung der darin enthaltenen Informationen erfolgt ausdrücklich auf eigenes Risiko. Der Verlag und auch der Autor können für etwaige Unfälle und Schäden jeder Art, die sich bei der Umsetzung von im Buch beschriebenen Vorgehensweisen ergeben, aus keinem Rechtsgrund eine Haftung übernehmen. Rechts- und Schadenersatzansprüche sind ausgeschlossen. Das Werk inklusive aller Inhalte wurde unter größter Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Druckfehler und Falschinformationen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Verlag und auch der Autor übernehmen keine Haftung für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte des Buches, ebenso nicht für Druckfehler. Es kann keine juristische Verantwortung sowie Haftung in irgendeiner Form für fehlerhafte Angaben und daraus entstandenen Folgen vom Verlag bzw. Autor übernommen werden. Für die Inhalte von den in diesem Buch abgedruckten Internetseiten sind ausschließlich die Betreiber der jeweiligen Internetseiten verantwortlich.

*Ekard Lind*

# Lerngesetze

## verstehen und anwenden

in Alltag, Arbeit und Sport mit dem Hund

**K**ynos

*Meiner Frau Helenira Lind gewidmet*

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	12
Was ist Lernen?	16
<b>1. Mensch und Hund</b>	<b>18</b>
Über die Seele des Hundes	18
Hunde sind uns ähnlich - und anders!	22
Das Weltbild des Beseelten	22
Tastsinn	23
Thermoregulation	24
Sehvermögen	26
Geruchssinn	29
Hörsinn	32
Geschmacksinn	33
Reaktionsfähigkeit und Schnelligkeit	33
Hunde lernen anders	36
<b>2. Neurobiologie des Lernens</b>	<b>38</b>
Das Gehirn	38
Die Evolution des Gehirns	38
Riechen und Sehen	39
Neuronen, Synapsen und Gliazellen	42
Leistung des Gehirns	46
Das Bauchgehirn und das Mikrobiom	47
Lernen als Informationsverarbeitung	51
Signalübertragung - Repräsentationen	51
Das Limbische System	53
Gedächtnis	57
Arbeitsgedächtnis	57
Langzeitgedächtnis	61
Was passiert im Schlaf?	62
Vergessen	65
Vergessen im Langzeitspeicher	67
Gedächtnis: Zusammenfassung	67
Handlungsorientiertes Lernen - Lerntypentheorie	69

<b>3. Lernforschung</b>	<b>72</b>
Lernforschung im Überblick	72
Lernen aus verschiedenen Blickwinkeln	74
<b>4. Lernformen (nicht assoziative)</b>	<b>76</b>
Lerndisposition	76
Habituation, Sensitivierung und Dishabituation	78
Prägung	85
<b>5. Die vier großen Lerntheorien</b>	<b>88</b>
Theorie der Konditionierung	88
Instrumentelle Konditionierung	89
Edward Lee Thorndike	89
Verhalten als Werkzeug – Trial-and-Error	90
Instrumentelle Konditionierung in der Praxis	94
Klassische Konditionierung	98
Iwan Petrowitsch Pawlow	98
Reflexe, Reize, Reaktionen	101
Kontingenz	107
Kontiguität	109
Wiederholung	111
Löschung und Erholung	112
Konditionierung höherer Ordnung	117
Klassisch konditioniertes Signallernen	120
Gegenkonditionierung	120
Übergang zum Behaviorismus – Watson und Guthrie	125
Guthries Pferde- und Hundebeispiele	127
Operante Konditionierung	130
Burrhus Frederic Skinner	130
Operante Konditionierung	132
„Belohnung“ und „Bestrafung“	136
Positive und negative Verstärkung	142
Positive und negative Bestrafung	150
Primäre und sekundäre Verstärker	154
Zeitliche Koppelungs-Varianten	157
Verstärkerpläne	164
Kritik an Bestrafung und Belohnung	169
Kritik am Behaviorismus	169
Kritik an positiver und negativer Bestrafung:	170
Kritik an Belohnung	173
Kognitive Lerntheorien	176
Gestaltpsychologie (Ganzheitstheorie)	176
Wende zu kognitiven Lerntheorien	178

Kognitionsleistungen bei Tieren	180
Beobachtung und Nachahmung	189
Anmerkungen zur Sprache	190
Albert Banduras „Lernen am Modell“	190
Einfluss auf die Pädagogische Psychologie	198
Lernformen (assoziative)	200
Diskrimination und Generalisation	200
Vermeidungsverhalten – abergläubisches Verhalten	202
Generalisationslernen	203
Hinweisreize – Marker – Brückensignale	204
Aufbau einer Signalkontrolle	213
<b>6. Kognitive Fähigkeiten des Hundes</b>	<b>218</b>
Gedächtnis	220
Zeitgefühl	222
Mengenunterscheidung	222
Objektpermanenz	224
Umweg-Versuche	227
Hunde lernen von Artgenossen	228
Unterscheidung	230
Wie verstehen Hunde unsere Worte?	231
Hunde „lesen“ und imitieren Menschen	233
Blickkontakt	235
„Do as I do“- Experiment	236
Sozialer Einfluss des Menschen	238
Aus Fehlern lernen?	242
Wissen über sich selbst und über andere	243
<b>7. Emotion</b>	<b>248</b>
Lernhemmnisse Stress und Angst	253
Modell der emotionalen Trägheit	261
Methode: Stimmungsmodifikation	262
Einstimmen – Start- und Abschluss-Ritual	266
Methode: Punktuelle Korrektur	268
Methode: Memory Refresh	271
<b>8. Motivation</b>	<b>274</b>
Intrinsische und extrinsische Motivation	276
Die sieben klassischen Motivationsquellen	282
Grundausrüstung und Hilfsmittel	282
Futter, Spielzeug und andere Lockmittel	283
Motivationsobjekt	285

Ansprechsegmente	285
Intensität und Ausbildung	285
Eignung für interaktives Spiel	285
1. Ball	285
2. Beißwurst	285
Balljunkie	287
Wege aus der Sucht	295
Abgeben und Auslassen der Beute	297
Fehler vermeiden, zulassen oder korrigieren	299
<b>9. Lernformen und Methoden</b>	<b>304</b>
Clickertraining	304
Impulskontrolle	314
„Geistiger Zügel“	324
Shaping (schrittweise Annäherung)	329
Selbstverstärkung und Free-Shaping	332
Chaining (Verkettung)	336
Token-Konditionierung	340
Premack-Prinzip	342
Leitwirkungen und Targets	344
Reizüberschattung und Reizkombination	352
Kontingenzt - Blocking	353
Flooding und Implosion	354
Individuelles, komplexes Coaching	354
<b>10. Was Lernen beeinflusst</b>	<b>360</b>
Lernkurven	360
Lernzuwachs	365
Gedächtnishemmungen - Lernhindernisse	369
Vergessenskurven, Lern- und Behaltensstrategien	374
Wozu Vergessen gut ist	374
Lernen im Hinblick auf Behalten	376
Resonanz-Modell	378
Nachwirkzeit	383
Strategien gegen Vergessen	386
Gutmann-Modell	386
Behalten und Vergessen bei Hunden	389
Wiederholen und Üben	390
Pausen	393
Wissen und Können	395
Anspruchsniveau	397



Lern- und Trainingsrituale	402
Warm up – Cool down	402
Einstimmen – Start – Abschluss	404
Methode: Ideal-Moment	406
Absichern	410
Ausblick – Schlusswort	414
Anhang	418
Literatur	418
Index	426
Adressen	434

# Vorwort

Das vorliegende Buch wurde für Hundebesitzer geschrieben, die mehr über Lernen erfahren möchten als nur das Notwendigste. Es richtet sich an diejenigen, die Lerngesetze verstehen und anwenden möchten und weder Zeit noch Möglichkeit haben, den in der umfangreichen Fachliteratur verstreuten Stoff selbst aufzuarbeiten. Eines der Ziele bestand daher in einer gründlichen, aber komprimierten Darstellung des aktuellen Wissensstandes, und zwar im Hinblick auf Mensch und Hund. Und es war wichtig, die zahlreichen, immer noch kursierenden falschen Vorstellungen über Lernen anzuführen und zu korrigieren.

Neben dem Bildungswert zeichnet sich das vorliegende Fachbuch durch umfangreichen Praxisbezug aus. Zahlreiche Beispiele aus Alltag, Arbeit und Sport machen Hundeverhalten verständlich und öffnen den Blick für die Möglichkeiten einer ethisch fundierten, erfolgreichen und zeitgemäßen Einflussnahme. Theorie- und Praxisbeispiele, bereichert durch Beiträge des Autors, können den Leser dem Ziel einer ethisch und ethologisch ausgerichteten Mensch-Hund-Beziehung näherbringen.

Sich mit Lernen – mit dem des Hundes und mit dem des Menschen – zu befassen, verspricht neben besserem Hundeverständnis und besseren Übungsergebnissen eine

umfassende Bereicherung und Veränderung der eigenen Persönlichkeit. Zugegeben, die Materie ist umfangreich. Aber genau darin liegt der Reiz: Es gibt ungeahnt viele Möglichkeiten der Verhaltensbeeinflussung; und die Beschäftigung mit Lernen, den Theorien, Gesetzen, Modellen und Methoden setzt Neugier, Spannung und Motivation frei. Umso mehr, wenn nicht nur isoliertes Fachwissen, sondern gleichermaßen dessen praktische Umsetzung im Vordergrund steht.

Der Autor will nicht nur über das Lernen schreiben, sondern er will vor dem Hintergrund einer langjährigen Erfahrung als Hochschul-, Kinder- und Tiertrainer-Pädagoge auch das Lernen des Lesers fördern. Daher stehen neben solidem Fachwissen zahlreiche, interessante Zusammenhänge, kritische Anmerkungen, übergreifende Vergleiche, und vieles, was man über Lernen immer schon wissen wollte. Daher ist der Stoff nicht auf Hunde begrenzt, sondern es werden auch Verbindungen zu anderen intelligenten Tieren gezogen. Dies alles trägt dazu bei, über den “Rand des Hundepapfs” hinauszublicken und Lernen umfassend zu verstehen.

In der modernen Pädagogik bemüht man sich aus mehreren Gründen, dem Stoff *Emotionale Etikette* anzuheften. Nicht nur,

um ihn lebens- und praxisnah darzustellen. Fakten und Formeln merkt man sich leichter, wenn sie emotional „verpackt“ wurden. Was den ganzen Menschen anspricht, vermittelt Lebensnähe und verspricht Anwendbarkeit. Und es motiviert! So kann Lernen hautnah erlebt, verinnerlicht und besser behalten werden.

Ein weiteres Anliegen besteht darin, die zahlreichen unterschiedlichen Begriffe, die einem in der Literatur für ein- und dieselbe Sache begegnen, aufzuführen. Wo erforderlich, wurden diese differenziert, um damit ein wenig Licht in den Begriffsdschungel zu bringen. Dasselbe gilt für unterschiedliche, aber gleichbedeutende Kürzel.

Lernen bedeutet nicht nur, dem Hund etwas beizubringen, – möglichst erfolgreich; – mit anderen Worten, – ihn zu *konditionieren*. Ebenso wichtig ist es, ungewollte Konditionierungen vorauszusehen, zu erkennen und entsprechende Maßnahmen einzuleiten, um sie zu vermeiden; oder, falls schon passiert, sie zu entschärfen.

Sich mit Lernen zu beschäftigen heißt auch, die *Grenzen* der verschiedenen Theorien kennen zu lernen, ihr Ineinandergreifen zu verstehen und die sklavische Zuordnung in „klassische“ und „operante Konditionierung“ als realitätsfremde Hypothese zu entlarven.

Theorie und Praxis dieses Buches führen den Leser schließlich zur *Anwendung*. Durch wiederholtes, inneres Vorstellen der Beispiele wird man nach und nach feststellen, dass man Lernen in seinen vielen Facetten tatsächlich vorstellen kann. Und von da aus ist es nur noch ein kleiner Schritt, das

Gelernte erfolgversprechend selbst anzuwenden, – mit dem eigenen Hund: als Hundebesitzer, Trainer, Sportler oder Therapeut.

Jeder Hundebesitzer verfolgt andere Ziele. Daher kann nicht jeden alles ansprechen. Aber aus den Beispielen in diesem Buch kann sich der Leser das für ihn Wichtige herausnehmen und auf seine ganz persönliche Form der Mensch-Hund-Beziehung übertragen. Und: Die Beispiele laden ein zu kreativer, individueller Umgestaltung.

Noch ein Wort zum Anspruch des Buches: Will man sich die Wissenschaft zunutze machen, kann man sie nicht gleichzeitig nivellieren oder gar übergehen. Das heißt, man kommt nicht umhin, Erkenntnisse wenigstens in groben Zügen nachzuvollziehen. Hierzu dienen populärwissenschaftliche Werke: Bücher, die so geschrieben sind, dass sie ein Leser mit mittlerem Bildungsniveau verstehen kann. Ein leidiges Thema sind hierbei Fremdworte und Fachbegriffe. Es liegt auf der Hand, dass man Begriffe braucht. Erst, wenn für Zusammenhänge treffend bündelnde Worte verfügbar sind, ist der Weg frei für den gedanklichen Umgang bis hin zur Kommunikation und zur praktischen Anwendung. Ob sich der Leser hierbei vereinfachter Worte bedient oder die Fachbegriffe bevorzugt, sei ihm überlassen. Das Buch bietet beide Möglichkeiten. Man braucht und soll die Fachbegriffe aber nicht „pauken“. Die Wiederholung, – aus verschiedenen Blickwinkeln, – bringt mit sich, dass die Worte ganz von selbst einverleibt werden. Fachbegriffe nennt man in der Wissenschaft übrigens *terminus* bzw. in der Mehrzahl *termini* (von lat. *Terminus technicus* = Fachbegriff).

Was der Leser zu seinem Lernerfolg beitragen kann, ist vor allem *Geduld*. Im „Diagonal-Lesestil“ oder in ein paar Tagen wird man sich den reichhaltigen Stoff kaum aneignen können. Man lasse sich daher Zeit beim Lesen – man stelle sich die Beispiele in Ruhe vor, noch besser, man probiere sie praktisch aus, und man nehme sich nicht zu viel Stoff auf einmal vor!

Zum Umfang: Innere Ablehnung vor viel Lernstoff fußt meistens auf einem fundamentalen Irrtum, und damit sind wir mitten im Thema: Mehr und mehr, Neues und noch mehr Neues zu lernen wird oft mit dem Anfüllen eines begrenzten Gefäßes verglichen. Die Vorstellung, Lernen könnte belastend, zu schwer oder zu viel werden, das Gefäß zu eng oder zu klein, ist jedoch falsch. Je mehr wir lernen, desto leichter und schneller werden wir uns Neues aneignen können. Keine Angst vor „viel“. Die fünfte Fremdsprache führt nicht, wie man vielleicht meinen mag, zu mehr Verwechslung. Das Mehr an Wissen belastet nicht! Es macht frei! Das neu Erworbene kommt uns beim Unterscheiden zu Hilfe. Aber, wie gesagt, alles braucht seine Zeit. Lernen lässt sich nicht erzwingen. Man erinnere sich an den Lehrsatz: „Öfter und weniger behält man besser als selten und viel“. – Soviel zum einen Ende an der

Leine, dem Menschen. Und nun zur anderen Seite, dem Hund:

Wir neigen zur Vorstellung, der Hund lerne speziell das, was wir ihm vermitteln. Diese Ansicht ist überholt. Der Hund lernt, ähnlich wie wir Menschen, immer! Selbst in der Nacht, im Schlaf, ist das Gehirn aktiv und macht seine „Hausaufgaben“. Und: Hunde lernen ihren angeborenen Lernfähigkeiten (*Lern disposition*) entsprechend, und sie lernen, ganz wie wir Menschen, bevorzugt das, was in ihrem Interesse liegt; was sie gerne tun oder sich wünschen. Dies so zu beeinflussen, dass „*keiner dem anderen Gewalt antut*“ (Schiller), hat der Autor bereits zu Beginn seiner kynologischen Tätigkeit in dem einfachen Bekenntnis gefunden:

*„... Worauf es ankommt in der Hundeerziehung ist, die Ziele des Menschen zu Motivationen des Hundes umzugestalten und Aufgaben so zu vermitteln, dass sie der Hund annehmbar und lustvoll erlernen und ausführen kann“*  
(E. Lind 1997: Vortrag Tierschutztag in der Schweiz)

Prof. Ekard Lind, Februar 2013



*Eine fliehende Spielbeute ruft unwillkürlich Nachjagen hervor.*

# Was ist Lernen?

Lernen ist eine der Grundvoraussetzungen für Leben. Dies gilt für Mensch und Tier. Lernen befähigt, sich dem Lebensraum optimal anzupassen, ökologische Nischen zu besetzen und, wo möglich, Einfluss auf die Bedingungen zu nehmen. Arten, die es besonders gut verstanden, den Lebensraum vorteilhaft zu nutzen, gelang es, sich über Jahrmillionen zu behaupten. Haifische oder Krokodile sind jedoch nicht nur Beispiele erfolgreicher Anpassung (*Adaption*) an ihre Umweltbedingungen. Diese und andere im Wasser oder hybrid (im Wasser und an Land) lebenden Arten profitierten davon, dass sich der Lebensraum Wasser über die Jahrtausende weniger gegensätzlich und spektakulär veränderte wie die Bedingungen an Land.

Im Rahmen optimaler Anpassung hat die Natur in langer Zeit zwei biologische Systeme hervorgebracht, die sich beide, jedes auf seine Weise, als höchst effizient erwiesen haben: Verhaltensweisen, die ererbt vorliegen (*Erbkoordinaten*) und nicht gelernt werden müssen, und Verhaltensweisen, die im Laufe des Lebens entwickelt und angeeignet werden (*Adaption*). Lebewesen, die über beide Systeme verfügen und diese getrennt und kombiniert einzusetzen vermögen, konnten selbst in unterschiedlichen Lebensräumen und trotz gravierender ökologischer Veränderungen überleben. Einer

der profiliertesten Vertreter hierfür ist der Wolf. Auf der einen Seite verfügt er über zahlreiche Erbverhalten, wie beispielsweise das schnelle, automatische Zupacken, andererseits ist er in der Lage, Verhaltensweisen entsprechend abzuändern oder auch neu zu erwerben. Inzwischen wissen wir, dass auch Hunde in der Lage sind, – ähnlich wie Anthropoiden (Menschenaffen), – gemachte Erfahrungen auf neue Situationen zu übertragen, ja sogar neue Handlungen den Bedingungen entsprechend geistig vorausdenken und ohne zu experimentieren umzusetzen.

Zu den herausragenden Antrieben höherer Lebewesen zählen: Überleben, Fortpflanzung und *sozialer Status*. Erst die Fähigkeit des Lernens schafft Möglichkeiten für deren erfolgreiche Umsetzung. Darüber hinaus vermittelt Lernen Lust und steigert das Selbstwertgefühl. Ganz zu schweigen von den zahllosen Stimmungen, Affekten und Motivationen, die sich beim Lernen einstellen und dieses bereichern.

Der Begriff *Lernen* umfasst zwei Bedeutungen: *Nachspüren* als beabsichtigter (*intentionaler*) Prozess des Individuums und *Spur hinterlassen* als das, was Lernen zur Folge hat, beispielsweise in der Form des unabsichtlichen (*inzidentellen*) Lernens. Tiger, die einmal in eine Falle geraten sind,



verändern ihr Verhalten. Aber sie haben diesen Lernprozess nicht beabsichtigt. Nichts desto weniger haben sie Entscheidendes gelernt! Sie meiden fortan Fallen und auch das Terrain, in dem diese Erfahrung gemacht wurde; und dies lebenslang – auf Grund einer einzigen nicht aktiv geplanten und herbeigeführten – *Erfahrung*; als Folge eines einzigen Lernvorganges. Auch Hunde sind zu beidem fähig, zu unbeabsichtigtem und beabsichtigtem Lernen.

Schon in der Antike hat man Vorstellungen über das Lernen gebildet. Der griechische Philosoph Platon (428 v. Chr.–348 v. Chr.) versteht Lernen als Vergegenwärtigung von Ideen und Vorstellungen, die in der Seele des Menschen bereits vorhanden sind und durch Sinneswahrnehmung wieder in das Bewusstsein gelangen. Aristoteles (384 v. Chr.–322 v. Chr.) hingegen vergleicht Lernen mit einer *tabula rasa* (lat. = leerer, abgeräumter Tisch), auf den die Sinneseindrücke aufgelegt werden. Mit modernen Worten wäre der Lernprozess demnach als Speicherung von Daten zu bezeichnen. Diese Betrachtungsweise hat eine lange Tradition bis hin zu den Vertretern der *Konditionierungstheorien*.

Aus neurobiologischer Sicht beruht menschliches Erleben und Verhalten auf Prozessen der *Informationsverarbeitung*. Die moderne Gedächtnisforschung geht zunehmend in eine integrative Verständnisrichtung des Lernens, wobei Neurowissenschaft, Pädagogik, Sozialwissenschaft, Lehr-Lern-Forschung sowie Unterrichtspraxis und Schulorganisation immer mehr ineinander greifen. Hierbei erfahren manche pädagogische *Altwahrheiten* aktuelle, wissenschaftlich begründete Bestätigung. Aber obwohl

man inzwischen viel über das *lernende Gehirn* weiß, sind noch viele Fragen bei weitem nicht erschöpfend beantwortet.

Was gehört alles zum Lernen? Oder: Worauf baut Lernen auf? Was sind die Voraussetzungen, damit Lernen stattfinden kann? Wie sollen wir vorgehen, damit beim Lehren möglichst gut gelernt werden kann? Welche sind die begünstigenden, welche die hinderlichen Faktoren? Welche Möglichkeiten gibt es, wo setzt man was ein und wie lassen sich die verschiedenen Theorien miteinander verbinden? Fragen über Fragen, die es im Verlauf dieses Buches zu beantworten gilt.

Eine fundamentale und zugleich die älteste Ursache für Lernen ist die Entfaltung und Erhaltung des individuellen Lebens und Überlebens. Lernen dient dazu, Nachteile und Gefahren abzuwenden, den äußeren und inneren Zustand (*psychosomatische Befindlichkeit*) zu verbessern und das Leben nach den individuellen Wünschen und den gegebenen Möglichkeiten bestmöglich zu gestalten. Darüber hinaus ist Lernen lustvoller Selbstzweck. So sollte es zumindest sein.

Im Volksmund heißt es: *Man lernt aus Erfahrung*. Da fällt einem die heiße Herdplatte ein, die einen lebenslang gültigen Lerninhalt vermittelt. Oder man denkt, wenn es um Lernen geht, an *Wissen* und *Können* und an die Fähigkeiten der *Erinnerung* und des *Ab-rufens*. Doch Lernen bedeutet noch mehr. In den folgenden Abschnitten werden wir uns dem „Wunder Lernen“ von verschiedenen Seiten her nähern.