



Abb. 1: Das nur noch locker auf dem Nasenrücken sitzende, hinten klaffende Vorderhorn bei „Kenia“. (s. dazu S. 51)



Abb. 2: Das abgebrochene Horn in Seitenansicht (s. dazu S. 51)

Abb. 3: Die z. T. verschorfte Wundfläche eine Woche nach dem Hornverlust. Vorderer Hornrest und Mittelzapfen sind deutlich sichtbar. (s. dazu S. 51)

Abb. 4: Das abgebrochene Horn von ventral betrachtet. (s. dazu S. 51)



H. (1974): Notizen zur Haltung und Zucht der Sandkatze (*Felis margarita* Loche 1858). D. Zool. Garten (NF), 44, 338-348. - SCHEFFEL, W. & HEMMER, H. (1975): Breeding Geoffroy's cat, *Leopardus geoffroyi salinarum*, in captivity. Int. Zoo Yb. 15, 152-154. - SCHÜRER, U. (1978): Haltung und Zucht von Schwarzfußkatzen. *Felis nigripes* Burchell 1822. D. Zool. Garten (NF) 48, 385-400. - TONKIN, B. A. & KÖHLER, E. (1978): Breeding the African golden cat, *Felis (Profelis) aurata*, in captivity. Int. Zoo Yb. 18, 147-150. - VOLF, J. (1968): Breeding the European wild cat, *Felis s. silvestris*, at Prague Zoo. Ebenda, 8, 38-42. - WACKERNAGEL, H. (1968): A note on the breeding the Serval cat, *Felis serval*, at Basle Zoo. Ebenda, 8, 46. - WEIGEL, I. (1972): Gattungsgruppe Kleinkatzen. In GRZIMEK's Tierleben, Kindler-Verlag, Bd. 12, 292-333.

Hämolytisches Syndrom bei einem Shetlandponyfohlen. - Immungenetische Störungen in Form einer Unverträglichkeit von Blutgruppenfaktoren des Neugeborenen und Antikörpern des mütterlichen Organismus führen ähnlich wie beim Menschen auch beim Pferd zu einer hämolytischen Anämie (*Anaemia neonatorum*) und zum Ikterus (*Icterus neonatorum*). Nach den bisher vorliegenden Ergebnissen wird angenommen, daß in einer Population nur etwa 1% der Fohlen betroffen sind (CRONIN, 1955). Bei Paarungspartnern verschiedener Erythrozytengenotypen (Kreuzungszuchten), wie z. B. bei der Zucht von Maultieren, werden höhere Werte angegeben: 5-10 % (CAROLI & BESSIS, 1947). Ein im Juni geborenes Shetlandponyhengstfohlen fiel am 4. Lebenstag durch verminderte Lebhaftigkeit und Bewegungsunlust auf. Am folgenden Tag zeigte das Tier ausgeprägte Apatie und Inappetenz. Der Allgemeinzustand des Tieres verschlechterte sich im Laufe des Tages sehr rasch. Die sichtbaren Körperschleimhäute waren blaß und stark ikterisch verfärbt. Das Fohlen taumelte zeitweise, und Herz- sowie Atmungsfrequenz waren deutlich erhöht. Auf Grund des sich zusehends verschlechternden Allgemeinbefindens und einsetzender Atemnot wurde das Tier euthanasiert. Eine Blutuntersuchung ergab einen stark abgesunkenen Hämatokritwert von 0,10, was die Diagnose Erythrolysis neonatalis erhärtete.

Literatur: CAROLI, J. & BESSIS, M. (1947): zit. in DIETZ, O. & WIESNER E. (1982). - CRONIN, M. T. I. (1955): Haemolytic disease of newborn foals. Vet. Rec. 67, 497. - DIETZ, O. & WIESNER, E. (1982): Handbuch der Pferdekrankheiten. Jena.

M. NEUMANN

Verlust und Neubildung des Vorderhorns beim Spitzmaulnashorn (*Diceros bicornis*)

Von N. NEUSCHULZ und W. PUSCHMANN

Spitzmaulnashörner (*Diceros bicornis* L., 1758) werden in vielen Tiergärten gehalten, aber nur in wenigen regelmäßig gezüchtet (vgl. KLÖS & FRESE, 1983). Im Magdeburger Zoo gehören sie seit fast zwei Jahrzehnten zum Tierbestand. Das Männchen „Kibo“ traf 1967 etwa dreijährig direkt aus Kenia ein, und das heute etwa 19jährige Weibchen „Kenia“ bezog 1970 das neuerbaute Dickhäuterhaus. Diesem Zuchtpaar entstammen zwei Jungtiere, die 1979 (1,0: „Mabu“) und 1981 (0,1: „Mana“) das Licht der Welt erblickten und, inzwischen fast erwachsen, in Magdeburg verblieben.

Obwohl Spitzmaulnashörner, deren Wildbestand in Afrika trotz intensiver Schutzmaßnahmen gebietsweise erschreckend abgenommen hat (vgl. FROOSE, 1983), im Freileben vagabundierende Einzelgänger sind, können sie in Menschenobhut auch außerhalb der Brunstperiode paarweise in größeren Freigehegen untergebracht werden. Am Morgen des 9. 7. 1985 ließen wir „Kibo“ und „Kenia“ wie gewöhnlich auf die Außenanlagen, wo der Bulle, ohne daß wir uns darum zu sorgen brauchten, sein Weibchen mehrmals spielerisch verfolgte und beide Tiere wiederholt ihre Köpfe aneinander stemmten. Unbeaufsichtigt sind diese Plänkleien offensichtlich in einen heftigen Turnierkampf übergegangen, und als die Tierpfleger hinzukamen, war „Kenias“ Vorderhorn unmittelbar an der Basis abgerissen. Eine Verbindung zum Schädel bestand nur noch am vorderen Hornrand (Abb. 1). Der hinten klaffenden Bruchstelle nach zu urteilen, vermuten wir, daß sich die Tiere beim ungestümen Kopfdrücken mit den Hörnern ineinander verhakten und „Kibo“ daraufhin das Vorderhorn des Weibchens mit seinem viel kräftigeren aushebelte. Dabei diente ihm offenbar das Hinterhorn der Kuh als Widerlager. Das insgesamt nahezu unbeschädigte, nun lose auf dem Nasenrücken liegende Horn, dessen glatte proximale Bruchstelle anfangs ziemlich stark blutete, wurde zwei Stunden später bis auf einen kleinen, am vorderen Rand befindlichen Rest von „Kenia“ abgestoßen (Abb. 2). Die oro-caudal rundovale, in der Mitte zapfenartig erhabene Wundfläche (Abb. 3) zeigte eine langsam abebbende Sickerblutung.

Die konkave Bruchfläche des Hornes (Abb. 4) bestand aus rosa gefärbtem, unblutigem, schwammigem Gewebe, das sich, an dem fehlenden vorderen Hornstück gut zu erkennen (Abb. 5), zur Hornspitze hin alsbald in langen, hellbraunen Fasern fortsetzte. Der glatte, lederartige, 0,5 bis 1,5 cm breite, basale Hornrand scheint mit der umliegenden Haut nur eine unvollkommene Verbindung einzugehen. Die Hörner aller fünf Nashornarten sind rein integumentale Bildungen, die als gewaltige Epidermiswucherungen aus verklebten, dünnen, aber nicht haarverwandten Keratinfasern auf den Nasen- (*Nasalia*) und Stirnbeinen (*Fontalia*) des Schädeldaches aufsitzen. Daß die Hörner nicht fest mit dem Schädel verwachsen sind, läßt sich auch am lebenden Tier leicht ermitteln, wenn man das Horn eines zahmen Rhinos an seiner Spitze ergreift, um es nun ruckartig hin und her zu bewegen. Lange Nasenhörner spielen dabei an ihrem distalen Ende mehrere Zentimeter.

Bei unserem Weibchen, dessen Vorderhorn entlang der äußeren Hornkurve (Vermessungsmodus nach HALTENORTH & TRENSE, 1956) eine Länge von 33 cm aufwies und unmittelbar nach dem Abriß 1,7 kg wog, war die entstandene, blutige Wundfläche am 28. 7. (19. Tag) vollständig verschorft. Drei Wochen nach dem Hornverlust löste sich der verbliebene Faserrest und wurde von „Kenia“ gänzlich abgescheuert. Gleichzeitig setzte

von oral und peripher beginnend die Verhornung des Wundgewebes ein. Sie näherte sich zügig dem Mittelzapfen und erreichte ihn um den 36. Tag. Die Abbruchstelle war nun insgesamt von einem weichen, rosabräunlichen Korneum bedeckt. Da die Kuh an den Kanten des Futtertroges des öfteren leineweberte, zeigten sich schon 47 Tage nach dem Hornverlust am vorderen Rand der nachgebildeten Hornplatte kleine Einkerbungen. Am 20. 9. (73. Tag) hatte die neue Hornschicht den Mittelzapfen völlig überwachsen. Die Neubildung ähnelte jetzt einem Kegelstumpf und fühlte sich bereits hart an. In Abbildung 6 ist das Hornwachstum innerhalb des ersten halben Jahres dargestellt. Seit Mitte Dezember 1985 bis zum Schreiben dieser Zeilen Ende Januar 1986 stagnierte die Hornentwicklung, da sich „Kenia“ Vorderseite und Spitze des neuen Vorderhornes regelmäßig abwetzte.

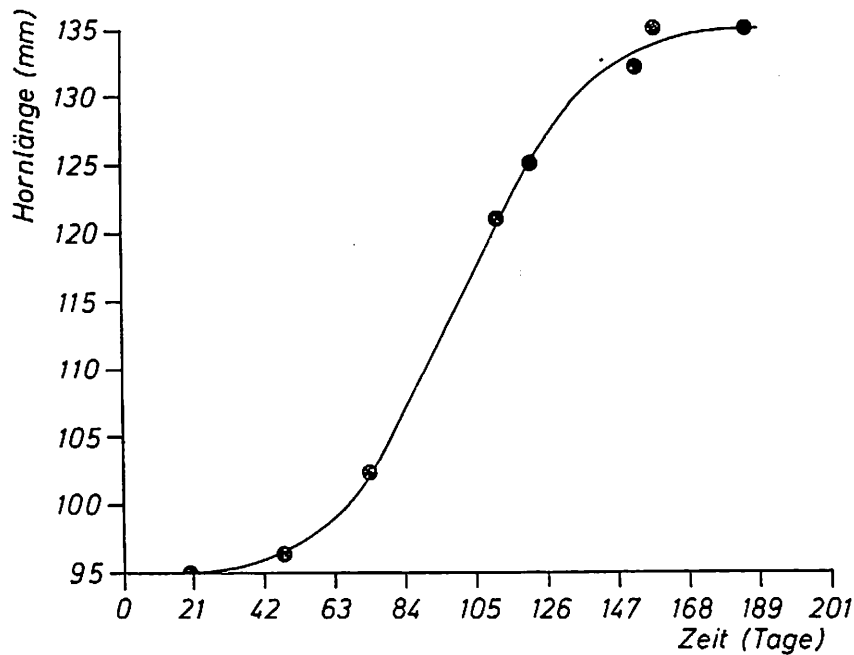


Abb. 6: Neuwachstum des abgerissenen Vorderhornes innerhalb des ersten halben Jahres nach dem Hornverlust. Messung der Hornlänge entlang der äußeren Hornkurve (vgl. HALTENORTH & TRENSE, 1956).

Auseinandersetzungen zwischen erwachsenen Nashörnern in Tiergärten sind nicht ungewöhnlich. Besonders mit dem Einsetzen des Östrus, aber auch im gewöhnlichen Zusammenleben kommt es zu kämpfähnlichen Begegnungen zwischen den Partnern, die in Ausnahmefällen in Beschädigungskämpfe übergehen können. Diese Auseinandersetzungen, bei denen sich die Tiere frontal gegenüberstehend hin und her schieben, dabei auch seitlich ausholend Hornstöße gegen Kopfseiten, Hals, Schulter oder Flanke des Artgenossen

führen, gehören offensichtlich zum normalen Begegnungsritual und Paarungsvorspiel (BHATIA & DESAI, 1975; BUECHNER & MACKLER, 1978; GOWDA, 1969; GREED, 1967; LANG, 1975; HALLSTROM, 1967; YAMAMOTO, 1967). Bei Spitzmaulnashörnern kann es dabei zu blutigen Hautabschürfungen kommen (HALLSTROM, 1967), die nach unseren Beobachtungen aber schnell verheilen. Sowohl in der Wildbahn, als auch in Tiergärten ist es bei Spitzmaulnashörnern fast immer die Kuh, die das Gefecht eröffnet (GRZIMEK, 1968). Zu mehreren in großen Gehegen gehaltene weibliche Breitmaulnashörner (*Ceratotherium simum*), unter denen sich nach Rangeleien und Kämpfen eine Rangordnung herausgebildet hat, scheinen vor der Paarung weniger aggressiv gegen Männchen zu sein (RAWLINS, 1975). Dagegen kommt es in kleinen Ausläufen nicht selten zu Rempelleien, die bei Panzernashörnern (*Rhinoceros unicornis*) so ausarten können, daß die Partner getrennt gehalten werden müssen. Auch auf geräumigen Anlagen treiben Panzernashornbullen oft so ungestüm, daß man zu Beginn der Brunst von einer „aggressiven Phase“ spricht, während der man die Tiere manchmal durch ein Gitter trennt, um sie erst nach Abklingen der Erregung zusammen zu lassen (BHATIA und DESAI, 1975; LANG, 1975). Solche Kämpfe waren wohl auch die Ursache dafür, daß sich Nashörner erst relativ spät in Menschenobhut fortpflanzten, weil man bei dem naturgemäß derben Paarungsvorspiel die kostbaren Tiere vorsichtshalber trennte und ihnen damit die Möglichkeit nahm, zu kopulieren.

Obwohl also zahlreiche Berichte über Kämpfe und Kampfspiele bei Nashörnern vorliegen, sind konkrete Beispiele für damit verbundene Hornverluste aus Zoos bisher nicht belegt. ULLRICH (1955) vermutet, daß freilebende Sumatranashörner (*Dicerorhinus sumatrensis*) gelegentlich ihre Hörner verlören, weil solche von Eingeborenen im Verbreitungsgebiet mehrfach gefunden würden. Beim Breitmaulnashorn berichten PLAYER & FEELY (1960) von Einzelstücken aus der Wildbahn, denen das vordere oder hintere Horn teilweise oder vollkommen abgebrochen war.

WUNDERLICH (1892, zit. bei MOHR, 1957) glaubte, daß Panzernashörner in etwa 10jährigem Abstand ihre Hörner abwerfen, ähnlich wie Hirsche ihre Geweihe. Diese Auffassung geht auf Beobachtungen zurück, die in den letzten beiden Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts bei einem Berliner Paar und einem Kölner Weibchen gemacht wurden, bei denen insgesamt fünf Hornverluste festgestellt worden waren. MOHR (1957) waren übrigens von afrikanischen Nashörnern „keine abgerissenen oder abgebrochenen Hörner“ bekannt. JAROFKE & KLÖS (1979) erwähnten in ihrer Zusammenstellung über Erkrankungen von afrikanischen Nashörnern beim Spitzmaulnashorn zwei Fälle von Hornfraktur, ohne auf nähere Umstände einzugehen. In Amsterdam riß sich ein weibliches Spitzmaulnashorn ohne ersichtlichen Grund über Nacht das Vorderhorn vom caudalen Rand bis weit über das Zentrum der Ansatzfläche ab. Lediglich an der oralen Hornbasis war noch eine Verbindung erhalten. Abgesehen von einer lokalen Wundbehandlung überließ man den Prozeß zunächst sich selbst. Fünf Wochen nach dem Vorfall stellte man wie bei uns eine vollständige Verhornung der Wundfläche fest und entfernte das wackelige Horn acht Wochen nach dem Abriß, indem man die verbindende Hornbrücke mit einer Feile durchtrennte (JACOBI, 1957). Über das Wachstum des Hornes von Nashörnern liegen für das Panzernashorn (LANG, 1960) sowie für das Breitmaulnashorn (KLÖS, 1969) Zahlenwerte vor. JACOBI (1957) gibt dagegen keine Zahlen an und vermerkt lediglich, daß nach zwei Jahren die Neubildung nahezu die Länge des alten Hornes erreicht

haben. Wir werden das weitere Wachstum bei unserem Nashorn beobachten und darüber zu gegebener Zeit berichten.

Für Unterstützung bei der Datensammlung und Hinweise sind wir Spezialzootierpfleger M. DEIKE und seinen Mitarbeitern im Dickhäuterhaus zu Dank verpflichtet.

Literatur:

BHATIA, C. L. & DESAI, J. H. (1975): Breeding the Indian Rhinoceros at Delhi Zoological Park. In: MARTIN, R. D. (Hrsg.), Breeding Endangered Species in Captivity. Academic Press, London/New York/ San Francisco, S. 303-307. – BUECHNER, H. K. & MACKLER, S. F. (1978): Breeding Behaviour in Captive Indian Rhinoceros. D. Zool. Garten (NF) 48, 305-322. – FROOSE, Th. J. (1983): AAZPA Überlebensplan für Nashörner. In: KLÖS, H.-G. u. FRESE, R. (Hrsg.) Internationales Zuchtbuch für Afrikanische Nashörner. Nr. 2, Westberlin. – GOWDA, L. D. K. (1969): Breeding the Great Indian rhinoceros, *Rhinoceros unicornis*, at Mysore Zoo. Int. Zoo Yb. 9, 101-102. – GREED, G. R. (1967): Notes on the breeding of the Black rhinoceros, *Diceros bicornis*, at Bristol Zoo. Ebenda 7, 158-161 – GRZIMEK, B. (1968): Das Spitzmaulnashorn. In: Grzimeks Tierleben. Kindler-Verlag, Bd. 13, S. 52-70. – HALLSTROM, E. (1967): Notes on breeding the Black rhinoceros, *Diceros bicornis*, at Sydney Zoo. Int. Zoo Yb. 7, 165. – HALTENORTH, Th. & TRENSE, W. (1956): Das Großwild der Erde und seine Trophäen. Bayerischer Landwirtschaftsverl., Bonn, München u. Wien. – JACOBI, E. F. (1957): Recuperative Power of the Horn of the Black Rhinoceros (*Rhinoceros bicornis* L.). D. Zool. Garten (NF) 23, 223-227. – JAROFKE, D. u. KLÖS, H.-G. (1979): Erkrankungen bei in Gefangenschaft gehaltenen afrikanischen Nashörnern (Zuchtbuchauswertung). XXI. Verh. ber. Int. Symp. Erkrankungen Zootiere, Mulhouse, S. 287-289. – KLÖS, H.-G. (1968): Über die Zeitdauer des Hornersatzes beim Breitmaulnashorn, *Ceratotherium simum*. D. Zool. Garten (NF) 36, 246-250. – KLÖS, H.-G. & FRESE, R. (Hrsg., 1983). Internationales Zuchtbuch für Afrikanische Nashörner. Nr. 2, Westberlin. – LANG, M. E. (1975): The Indian Rhino in Captivity. In: MARTIN, R. D. (Hrsg.), Breeding Endangered Species in Captivity. Academic Press, London New York San Francisco. S. 293-302. – MOHR, E. (1957): Das Horn des indischen *Rhinoceros unicornis*. D. Zool. Garten (NF) 23, 37-45. – PLAYER, I. C. & FEELY, J. M. (1960): A preliminary report on the Squarelipped Rhinoceros (*Ceratotherium simum simum*). The Lammergeyer 1, 3-22. – RAWLINS, C. G. CH. (1979): The Breeding of White Rhinos in Captivity – A Comparative Survey. D. Zool. Garten (NF) 49, 1-7. – ULLRICH, W. (1955): Bemerkenswerte Aufnahmen eines jungen Sumatranashorns (*Dicerorhinus sumatraensis* Cuv.). Ebenda (NF) 22, 29-33. – YAMAMOTO, S. (1967): Notes on the breeding of Black Rhinoceroses, *Diceros bicornis*, at Kobe Zoo. Int. Zoo Yb. 7, 163.

Zur weiteren Entwicklung eines handaufgezogenen Gehaubten Kapuziners. – 1984 wurde im Zoologischen Garten Magdeburg ein männlicher Gehaubter Kapuziner (*Cebus apella*) nach Kaiserschnittentbindung handaufgezogen und über seine Entwicklung bis zum Alter von 6 Monaten berichtet (SCHRÖPEL, 1985). Bereits zu dieser Zeit war er motorisch sehr aktiv und entwickelt. Er nahm die für Kapuzineraffen übliche Kost mit Obst, Gemüse, tierischen Bestandteilen, wie Ei, Quark u. dgl., auf, verschmähte lediglich noch lange Zeit hindurch Mehlkäferlarven, und erhielt neben Wasser ad libitum zweimal täglich je etwa 50 g „Milasan“ (Sauglingsfertignahrung), ab ungefähr 9 Monaten Alter Trinkvollmilch. Da er zeitweise noch immer im Haushalt seiner Pflegeeltern lebt, ist es nicht zu verhindern, daß „Santo“, wie der kleine Kapuziner gerufen wird, hin und wieder auch geringe Mengen nicht für ihn bestimmter essbarer Dinge zu sich nimmt (das im doppelten Sinn; man könnte auch sagen: er eignet sie sich an, indem er sich uninteressiert erscheinend langsam nähert, blitzschnell zufaßt und davonspringt, meist einen hohen, bellenden Laut äuernd). Wir achten allerdings sehr wohl darauf, daß er nichts Ungenießbares, Gesundheitsschädliches nehmen kann.

Tagsüber befindet sich „Santo“ nunmehr in der Gruppe der erwachsenen Kapuzineraffen. Das erste Zusammenlassen erfolgte im Alter von etwas weniger als einem Jahr, als er behend und geschickt genug war, um auch größere Sprünge im geräumigen Käfig sicher auszuführen und bei Balgereien nicht abzustürzen. Bei dieser erstmaligen direkten Begegnung im Käfig zwischen „Santo“ und der Gruppe aus 1,2 adulten Tieren kam es zu einer für uns unerwarteten Situation. „Santo“ versuchte sofort Kontakt zu den anderen aufzunehmen, doch die Erwachsenen flohen, besonders nachdem „Santo“ sie mit gesträubtem Fell, Schwanzschleudern und Scheinangriffen unter entsprechender Mimik mit Zähnezeigen und kurzer, abgehackter Lautgebung androhte. Erst allmählich, im Verlauf mehrerer Tage, verlor sich ihre Furcht, und nun war es besonders das adulte Männchen, das intensiv, aber oft recht derb und in kämpferischer Art mit „Santo“ spielte. Das ist bis heute – nach etwa 18 Monaten Alter von „Santo“ – geblieben, wobei längst die Dominanzverhältnisse geklärt sind und „Santo“ sich beizeiten selbst zurückzieht. Eines der Weibchen, seine Mutter, bietet sich mitunter an, „Santo“ auf dem Rücken zu tragen, doch er nimmt mit beiden Weibchen bisher kaum engere Verhaltensbeziehungen auf.

„Santo“ schlief auch schon nachts in der Gruppe; wir konnten jedoch nicht beobachten, ob er dabei Körperkontakt zu anderen hatte. Nach spätestens einer Woche Daueraufenthalt im Käfig der Erwachsenen hielten wir es allerdings für erforderlich, ihn wieder für wenigstens eine Nacht herauszunehmen. „Santo“ zeigte ernste psychosomatische Krankheitsanzeichen mit Apathie, leichtem Fieber und Erbrechen, wie das hin und wieder auch bei Menschenkindern in Krippen bzw. Kindergärten beobachtet wird. Bereits nach wenigen Stunden im Kontakt mit den Pflegeeltern schien „Santo“ wieder völlig genesen. Häufig abends, meist nach bereits zwei Tagen Daueraufenthalt, verlangt „Santo“ sehr energisch, aus dem Käfig der Kapuzinergruppe geholt zu werden und schläft unmittelbar danach auf dem Arm oder der Schulter des Pflegers fest ein. Nach Beobachtungen an anderen Jungaffen vergleichbaren Alters, die täglich in meist mehreren Phasen an die Mutter angeschmiegt ruhen oder schlafen, kommen wir bei „Santo“ zu der Vermutung, daß ihm diese Ruhephasen im physischen Kontakt zur Bezugsperson (Mutter) fehlen und er somit übermüdet. Seine biologische Mutter erkennt er als Bezugsperson nicht an, sein Spielpartner Vater duldet ihn nicht angeschmiegt ruhend. Hier scheint uns im Augenblick noch eine Schwierigkeit für die endgültige Eingliederung zu liegen, die sich ohnehin nicht so komplikationslos wie bei früheren Handaufzuchten anderer Affenarten gestaltete.

Es ist jedoch augenscheinlich, daß „Santo“ sich im Verhaltensrepertoire, einschließlich der Lautäußerungen, nicht abnorm zeigt. Artgenossen informationell versteht und von denen verstanden wird.