

Zwischenartliche Beziehungen zwischen freilebenden Guanaco (*Lama guanicoe*) und angesiedeltem Rotwild (*Cervus elaphus*) in Argentinien

Von W. T. FLUECK, Bariloche/Argentinien

1 Einführung

Patagonia ist eine Region, die durch die rezente Einwanderung von Säugetieren nach Südamerika und die frühe Anwesenheit von Menschen an Megafauna recht verarmt geblieben ist (KLEAS et al., 1972). Als die ersten europäischen Eroberer ankamen, brachten sie gleich mehrere Arten von Haustieren, von denen manche später verwildert in großen Beständen vorkamen (LJUNGNER, 1959). Die nachfolgende Kolonisierung Ende des 19. Jahrhunderts wurde von weiteren Ansiedlungen von mehreren europäischen Wildarten begleitet, hauptsächlich, um die Heimat zu imitieren und Jagdmöglichkeiten zu schaffen (FLUECK u. SMITH-FLUECK, 1993). Von eingeführten Großsäugetieren hat sich das Rotwild (*Cervus elaphus*) am erfolgreichsten in großen Gebieten von Patagonien angesiedelt. Sowohl Haustiere wie angesiedelte Wiederkäuer könnten die einheimischen Herbivoren beeinflussen. Dieser Beitrag dokumentiert zum ersten Mal direkte Zwischenbeziehungen freilebender Guanacos (*Lama guanicoe*) und Rotwild. Obwohl diese Beobachtungen begrenzt sind, zeigen sie den gegenwärtigen Wissensstand auf und erlauben aber, verfeinerte und testbare Hypothesen zu formulieren.

2 Verbreitungsgebiet der Arten und Habitatbeschreibung

2.1 Verbreitungsgebiet von Guanaco

Das Guanaco ist eine einheimische Kamelart mit der größten historischen Verbreitung der vier existierenden Kamelarten. Es kommt von der atlantischen Küste von Argentinien über das patagonische Steppengebiet inklusive Feuerland, durch Peru, Bolivien und Paraguay bis in die Tropen vor, und in ganz Chile bis zur pazifischen Küste (CABRERA u. YEPES, 1960; FRANKLIN, 1982). Das Guanaco kann in vielfältigen Umgebungen überleben, von trockenen Steppengebieten auf Meereshöhe zum feucht-gemäßigten Regenwald bis hin über die Waldgrenzen der Anden auf 4250 m Höhe (ALLEN, 1905; OSGOOD, 1943; FRANKLIN, 1982). Die aktuelle Verbreitung wurde durch Verlust von Habitat und übermäßigem Jagddruck stark reduziert. Das Guanaco ist nun im Appendix II von CITES aufgeführt, und während es in Chile vollständig geschützt ist, wird es in Argentinien z. T. jagdlich genützt (TORRES, 1985).

2.2 Verbreitungsgebiet von Rotwild

Rotwild wurde um 1920 im patagonischen Ökoton zwischen feucht-gemäßigtem Regenwald und Steppengebiet auf 40° S und 71° 15' W angesiedelt. Das Verbreitungsgebiet hat sich seither rund 420 km in einer Nord-Süd- und 220 km in einer Ost-West-Richtung ausgedehnt. Zusätzlich bestehen noch einige engbegrenzte, aber etablierte Bestände, die sich in einem Gebiet, das noch 300 km weiter südlich reicht, befinden. Nebst Rotwildbeständen in einigen nördlichen Provinzen von Argentinien ist es nur eine Frage der Zeit, bis sich die Nord-Süd-Ausbreitung in Patagonien von rund 720 km in einem geschlossenen Bestand kennzeichnet (FLUECK u. SMITH-FLUECK, 1993). Alle Bestände, speziell in Patagonien, breiten sich wei-

terhin aus, da günstige klimatische und floristische Bedingungen noch große potentielle Gebiete offerieren (FLUECK et al., 1995).

2.3 Beschreibung des Habitats

Das Studiengebiet im Nationalpark Nahuel Huapi, Provinz Neuquén (41° S, 71° W), ist charakteristisch durch Graslandgemeinschaften von „Coirón“ (*Stipa speciosa* var. *major*) und „Coirón blanco“ (*Festuca pallescens*) und Buschgemeinschaften von „Neneo“ (*Mulinum spinosum*) mit proportional wenig „Espino negro“ (*Colletia spinosissima*) sowie subantarktische Galleriewälder (vor allem *Nothofagus antarctica*, *Maytenus boaria* und *Berberis* spp.), welche entlang von Flüssen und Tälern vorkommen, gekennzeichnet. Es bestehen auch einige wenige kleine Bestände von Zypressen (*Austrocedrus chilensis*) sowie natürliche Naßwiesen („Mallines“).

3 Rotwild und Guanaco Zwischenbeziehungen

Die nachfolgenden Beobachtungen erfolgten bei Arbeiten an Rotwild in Gebieten, die auch von Guanacos benützt wurden.

- 12. Mai 1994 (Spätherbst), 16:00 Uhr: Etwa 30 Guanacos und 20 Stück Rotwild ästen zusammen in einem Mallin. Kürzeste interspezifische Distanz war etwa 20 m.
- 3. September 1994 (Früh-Frühling): 6 Guanacos, gemischt mit 22 Stück Rotwild, ästen zusammen in Coirón. Kürzeste interspezifische Distanz war etwa 2 m.
- 10. September 1994 (Früh-Frühling): 20 Guanacos, gemischt mit 8 Stück Rotwild, ästen innerhalb eines Kreises von 50 m von Coirón. Zweimal wurde ein äsendes Stück Rotwild nicht mehr als 1 m von einem Guanaco beobachtet. Ein anderes Stück wechselte dann am Guanaco vorbei und bäugte es eingehend.
- 19. September 1994 (Früh-Frühling): Eine große Gruppe von Guanacos äste, gemischt mit vielem Rotwild, in einem Mallin früh am Morgen. Alle Tiere begannen sich dann langsam den Berg hinauf zu verschieben. Rotwild befand sich mehrere Male innerhalb von wenigen Metern von Guanacos, und beide bäugten sich ab und zu, aber ästen dann weiter. Da ich exponiert war, sah mich dann eines der Guanacos und stieß den Alarmruf aus. Einige Gruppen von Rotwild reagierten sogleich und verließen das Gebiet, während die Guanacos verblieben.
- 8. Oktober 1994 (Frühling), 15:30 Uhr: Eine große Gruppe von Rotwild äste nahe einer Gruppe von Guanacos in einem Nordhang. Die Guanacos verschoben sich langsam äsend dem Hang entlang nach Westen. Da aber das Rotwild äsend am gleichen Ort verblieb, ästen sich sozusagen die Guanacos durch die Rotwildgruppe hindurch und verschoben sich langsam fort.
- 23. Oktober 1994 (Frühling): Als ich zu Pferd einen Bergkamm hinaufkam, überraschte ich eine Gruppe von Guanacos, die sogleich Alarmrufe ausstießen. Plötzlich bemerkte ich ein Tier, das von der Gruppe weglief und nach einer Distanz verhartete, um zurückzusehen. Es war ein Stück Rotwild. Die Guanacos begannen sich schließlich langsam in dieselbe Richtung, die das Stück eingeschlagen hatte, zu verzichten. Ich ritt dann weiter und ging auf die andere Seite des Berges herum. Per Zufall stieß ich 45 Minuten später auf dieselbe Gruppe auf der anderen Seite des Berges. Wieder wurden sofort Alarmrufe ausgestoßen, und ein einzelnes Stück Rotwild lief etwa 100 m von den Guanacos weg, um zurückzuzugeln, und ich erlegte es. Es war dies ein einzelnes, etwa 7jähriges beschlagenes Stück Rotwild, das mit der Guanacogruppe mitzog.
- 2. Dezember 1994 (Frühling): Eine Gruppe von Guanacos äste etwa 20 m von einer Gruppe Rotwild.
- 20. Januar 1995 (Sommer), 11:00 Uhr: Eine Gruppe Guanacos (4 adulte Weibchen und 2 Jung) und Rotwild (7 adulte Weibchen und 6 Kälber) ästen innerhalb 20 m von einander.

bergab bis zur Talebene.

- 21. Januar 1995 (Sommer), 7:30 Uhr: Eine Gruppe Rotwild (17 adulte Weibchen und 12 Kälber) ästen nahe einer Gruppe von Guanacos (2 adulte Weibchen, 1 adultes Männchen, 2 Junge) (Abb. 1). In relativ schnellem Gang folgte ein Stück Rotwild mit langgestrecktem Hals einem Guanacokalb und bewindete es dauernd. Wenn das Stück zu nahe ans Guanacokalb kam, sprang dasselbe einige Meter ab, um dann wieder eingeholt zu werden. Schließlich lief das Guanacokalb zu seiner Mutter und stand unmittelbar an dessen Seite, aber das Stück Rotwild ließ nicht nach und zwang das Guanacokalb, um seine Mutter herumzutrotten. Die Tiere liefen mehrere Male im Kreis um die Guanaco-Mutter herum und änderten sogar mehrmals die Richtung. Die Guanaco-Mutter ließ sich durch dies Treiben nicht stören und äste ruhig weiter (Abb. 2). Etwas später befanden sich die 2 Guanacokälber zusammen. Eines legte sich hin, während das andere einen Strauch verbiß. Dasselbe Stück Rotwild näherte sich nun langsam äsend, aber als es auf 3 m heran war, sprengte es mit zurückgelegten Lauschern auf die 2 Guanacokälber los, so daß diese die Flucht ergriffen. Danach äste das Stück Rotwild vom selben Strauch.

Eine weitere Beobachtung derselben Gruppe betraf zwei Rotwildkälber, die sich für ein liegendes adultes Guanaco interessierten. Beide Kälber näherten sich langsam von hinten und windeten dabei dauernd intensiv. Als sie noch etwa 2 m vom Guanaco entfernt waren, wurden sie offensichtlich nervöser, und sogar nur das Zucken des Schwanzes des Guanacos veranlaßte sie, zurückzuspringen, um sich aber gleich wieder anzunähern. Das Guanaco blieb ruhig und fuhr mit Wiederkäuen fort.

Als sich das letzte Mitglied der Rotwildgruppe hingelegt hatte, ästen die Guanacos noch eine halbe Stunde weiter, um sich dann auch hinzulegen. Aber schon nach einer weiteren halben Stunde standen die Guanacos wieder auf und ästen weiter. Da das Rotwild liegenblieb und sich die Guanacos beim Äsen verschoben, gingen die beiden Gruppen langsam auseinander.

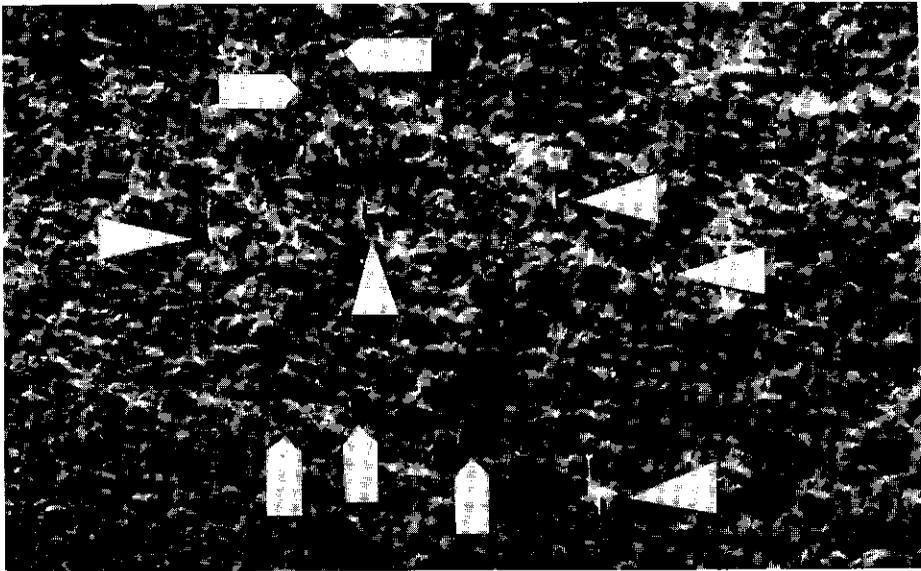


Abb. 1. Gemischte Gruppe von Guanacos und angesiedeltem Rotwild. Da die Bildwiedergabe sowohl das Rotwild als auch die Guanacos nur undeutlich wahrnehmen läßt, wurden die erkennbaren Stücke durch Pfeile gekennzeichnet. Für die Guanacos steht jeweils ein Pfeil in Dreieckform, für das Rotwild ein Balken mit Spitze. Dieser Hinweis gilt auch für Abbildung 2.

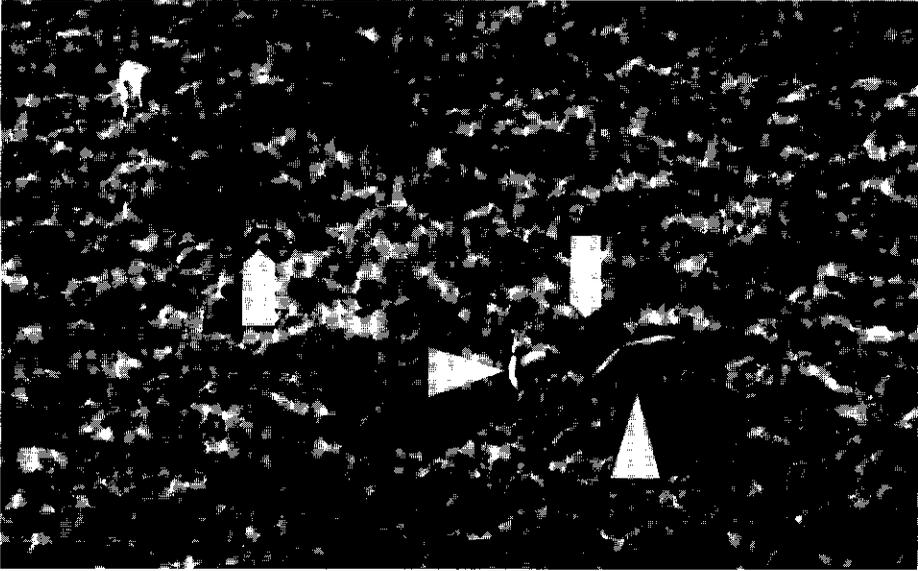


Abb. 2. Ein Rotwildtier verfolgt ein Guanacokalb und umrundet dabei das äsende Guanacomuttertier

- 12. Februar 1995 (Sommer), 14:00 Uhr: Eine Gruppe von 10 Guanacos war gemischt mit 6 Stück Rotwild auf einem Bergkamm. Alle Tiere ästen, und die kürzeste Distanz zwischen beiden Arten betrug etwa 5 m.

Diskussion

Historische Beobachtungen zeigen, daß Guanacos wenigstens in gewissen Teilen ihres Verbreitungsgebietes mit der einheimischen Hirschart Huemul (*Hippocamelus bisulcus*) zusammen vertreten waren (OSGOOD, 1943). Der Huemul kam scheinbar prinzipiell in den feuchten Anden und dem anschließenden Lebensraum im Osten vor, aber weniger in der eigentlichen patagonischen Steppe. Im Vergleich zum Rotwild ist aber der Huemul mehr ein Selektierertyp, was das Nahrungsverhalten anbelangt, und kommt nur in geringen Dichten und kleinen Familiengruppen vor. Es steht fest, daß Rotwild in Patagonien, inklusive in der baumlosen Steppe, in sehr hohen Dichten vorkommen kann, und deshalb ein starker Einfluß auf diesen Lebensraum zu erwarten ist. Die einzige bekannte Arbeit zur Beziehung von Rotwild und Guanacos befaßte sich mit dem Nahrungsverhalten (SBRILLER et al., 1986). Um die Sommer- und Frühlingsdiäten zu bestimmen, wurden je 10 Losungshaufen von Rotwild und 10 gemeinsame Losungshaufen von Guanacos aus der gleichen Gegend verwendet. Die Kotuntersuchungen der beiden Arten zeigten unterschiedlichen Pflanzeninhalt. Hingegen deuten die hier erwähnten direkten Beobachtungen auf eine intensive temporale und räumliche Überlappung von Habitatnutzung, die möglicherweise durch ähnliche Nahrungsvorlieben, die durch die Eigenschaften spezifischer Bereiche bedingt ist, hervorgerufen wird. Da diese Stellen der Beobachtungen relativ einfache Pflanzengemeinschaften darstellen, ist es wichtig, den Grad der Überlappung von Nahrungsaufnahme in denselben zu bestimmen. Diese bevorzugten Stellen werden oft von Muttertieren mit Kälbern beider Arten aufgesucht. Es ist wahrscheinlich, daß sich durch die Bedürfnisse in der Sägezeit beide Arten an

denselben Stellen im Frühling und Sommer konzentrieren, obwohl sie auch während anderer Jahreszeiten eine Vorliebe für gleiche Umgebungen zeigen. Guanaco-Familiengruppen verteidigen jedoch ihr Territorium sehr heftig vor anderen Guanaco-Gruppen (FRANKLIN, 1982), zeigen sich aber im Vergleich sehr tolerant zum Rotwild. Diese evolutionäre Taktik von Guanacos dient wohl dazu, übermäßige Nutzung der Landschaft zu verhindern, hat aber keinen Einfluß auf den kombinierten Gebrauch von pflanzlichen Ressourcen bei der Präsenz von Rotwild. Rotwild könnte deshalb ein wichtiger Faktor, der die langfristige Dynamik und Produktivität dieser Pflanzengemeinschaften und Guanacobeständen bestimmt, werden.

Die scheinbare Verträglichkeit des Verhaltens und die daraus resultierende physische Nähe beider Arten läßt Bedenken zur potentiellen Übertragbarkeit von Krankheiten aufkommen. In diesem Sinne sollte ein kürzlicher Ausbruch von Maul- und Klauenseuche in Anbetracht bestehender Verbreitung von Wildtieren und ihren Zwischenbeziehungen neu beurteilt werden. Obwohl Guanacos sesshafter Natur sind, können subadulte Männchen oder Gruppen von Männchen sehr weit ziehen. Zusätzlich ist es bekannt, daß lokales Rotwild jahreszeitliche Wanderungen unternimmt und zudem weitstreifendes Dispersionsverhalten zeigt. Da sich Haustiere wie Kühe und Schafe oft in den Mallines konzentrieren, besteht die Möglichkeit, daß sowohl Rotwild wie Guanacos an der Epidemiologie dieser Krankheit beteiligt sein könnten. Neben Risiken mit ansteckenden Krankheiten ist auch die Übertragung von Parasiten zu erwarten (RICKARD u. BISHOP, 1991).

Rotwild stellt sehr wahrscheinlich für das Guanaco eine Konkurrenz für die Nahrungspflanzen dar. Es ist auch zu erwarten, daß sich die Aggressivität des Rotwildes bei sich erhöhenden Dichten den Guanacos gegenüber steigern wird und sich damit die Konkurrenz für Nahrung und Platz intensiviert. Zudem könnte Rotwild eine entscheidende Rolle in der zukünftigen Dynamik von Krankheiten und Parasiten spielen.

Danksagung

Ich bedanke mich bei der argentinischen Nationalparkverwaltung und mehreren privaten Landbesitzern für die Erlaubnis, die Studie auszuführen, und bei J. M. SMITH-FLUECK für die Durchsicht dieses Beitrags. Finanzielle Hilfe wurde durch WERNER I.I., San Carlos de Bariloche, gewährt.

Zusammenfassung

Das in Argentinien eingeführte Rotwild besiedelt derzeit große Gebiete von Patagonien. Das Verbreitungsgebiet überschneidet sich teilweise mit der Verbreitung der einheimischen Kamelart Guanaco. Die vorliegende Mitteilung beschreibt direkte Beziehungen zwischen den beiden Arten in einem Ökotongebiet des Nahuel Huapi Nationalparks. Beide Arten wurden oft zusammen beim Äsen an gleichen Orten und zur gleichen Zeit beobachtet, und die Distanz zwischen Individuen beider Arten war z. T. weniger als ein Meter. Dadurch entsteht die Möglichkeit, daß es zur Futterkonkurrenz kommt, vor allem da die floristische Artenvielfalt sehr gering ist. Zudem könnte diese Verträglichkeit des Verhaltens die Epidemiologie verschiedener Krankheiten beider Arten beeinflussen. Obwohl Gruppen von Guanacos ihr Territorium gegen andere Gruppen verteidigen, akzeptieren sie Gruppen von Rotwild, ohne Aggressivität zu zeigen.

Summary

*Interactions between free-ranging guanaco (*Lama guanicoe*) and introduced red deer (*Cervus elaphus*) in Argentina*

Red deer introduced to Argentina now occur in extensive areas of Patagonia. Their distribution overlaps partially with that of the guanaco. This paper describes direct interactions between both species in an ecotonal area within the Nahuel Huapi National Park. Both species are frequently found feeding on the

same sites at the same time; and distance between individuals may be less than one meter. This raises the possibility that feeding competition exists, particularly as the floristic diversity is very low. Furthermore, this behavioural compatibility may affect the epidemiology of several diseases of both species. Although guanaco groups defend their territory from other guanaco groups, they accept red deer groups without showing aggressive behaviour.

Résumé

Interactions entre le Guanaco (Lama guanicoe) aborigène et le Cerf d'Europe (Cervus elaphus) introduit en Argentine

Le Cerf d'Europe, introduit en Argentine, colonise aujourd'hui de grands territoires en Patagonie. Son aire de dispersion recoupe partiellement celui du Guanaco, camélidé indigène. La présente communication décrit les liens directs existant entre les deux espèces dans un écotone du Parc national Nahuel Huapi. Les deux espèces sont couramment observées pâturant ensemble, au même moment et au même endroit, la distance entre les individus des deux espèces ne dépassant pas, dans certains cas, le mètre. La possibilité d'une concurrence alimentaire existe dès lors et ce d'autant plus que la diversité floristique est fort réduite. En outre, cette promiscuité pourrait influencer l'épidémiologie de différentes maladies des deux espèces. Bien que des groupes de Guanaco défendent leur territoire vis-à-vis d'autres groupes, ils acceptent des groupes de cerfs sans leur témoigner d'agressivité. Trad.: S. A. DE CROMBRUGHE

Literatur

- ALLEN, J. A., 1905: The Princeton University Expeditions to Patagonia, 1896-1899. Volume 3. Zoology. Part 1. Mammalia of Southern Patagonia. Stuttgart: Schweizerbart'sche Verlagshandlung.
- BAHAMONDE, N.; MARTIN, S.; SBRILLER, A. P., 1986: Diet of guanaco and red deer in Neuquen Province, Argentina. *Journal of Range Management* **39**, 22-24.
- CABRERA, A., YEPES, J., 1960: Mamíferos sudamericanos. Part 2. Second edition. Buenos Aires: Ediar.
- FLUECK, W. T.; SMITH-FLUECK, J. M., 1993: Ueber das in Argentinien angesiedelte Rotwild (*Cervus elaphus*, L., 1758): Verbreitung und Tendenzen. *Jagdwiss.* **39**, 153-160.
- FLUECK, W. T., SMITH-FLUECK, J. M.; RÜEGG, K. A., 1995: Management of introduced red deer in Patagonia. In: BISSONETTE, J. A.; KRAUSMAN, P. R. (eds.): Integrating people and wildlife for a sustainable future. The Wildlife Society, Bethesda, Md., USA
- FRANKLIN, W. L., 1982: Biology, ecology, and relationship to man of the South American camelids. 457-489, in: M. A. MARES and H. H. GENOWAYS, editors. *Mammalian Biology in South America*. Vol. 6. Spec. Publ. Ser., Pymatuning Laboratory of Ecology, University of Pittsburgh.
- KEAST, A.; ERK, F. C.; GLASS, B., 1972: Evolution, mammals, and southern continents. Albany, New York: State University of New York Press.
- LJUNGNER, E., 1959: Nahuel Huapi. *Acta Univ. Upsaliensis*. **4**, 359.
- OSGOOD, W. H., 1943: The mammals of Chile. *Field Museum of Natural History, Zoological Series*. **30**, 268.
- RICKARD, L. G.; BISHOP, J. K., 1991: Helminth parasite of lammas (*Lama glama*) in the Pacific Northwest. *Journal of the Helminthological Society, Washington* **58**, 110-115.
- TORRES, H., 1985: Guanaco: IUCN/SSC South American Camelid Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland.

Anschrift des Autors: Dr. W. T. FLUECK, Universidad Nacional del Comahue, Unidad Postal, Lab. Ecotono, 8400 Bariloche, Argentinien