

meines Wissens nicht gekommen. Verfasser suchte ihn 1935 vergeblich auf der von Fritsch angegebenen Nordseite der Frauenalpe.

Da heute, nach dem alle Kräfte in Anspruch nehmenden Krieg, andere Persönlichkeiten und vielleicht auch Behörden (Bezirkshauptmannschaften?) hiefür maßgebend und zuständig sind, sowie der Einfachheit halber versucht es der Verfasser auf diesem Wege, in unserer, von den meisten Landeshauptmannschaften (auch Kärntens?) und Landesschulräten begrüßten Zeitschrift „Natur und Land“, diese Stellen auf vorstehende Anregung aufmerksam zu machen und sie zu bitten, die nötigen Schritte möglichst ohne Verzug zu unternehmen.

Da das Karlszepter den hiefür maßgebenden Stellen aus eigener Anschauung vielleicht nicht oder nicht genügend bekannt sein dürfte, zum selbst Hegi (Flora von Mitteleuropa) verhältnismäßig nur wenig darüber aussagt, sei gestattet, hier noch einige Hinweise darüber zu geben.

Am sichersten ist es zu erkennen zur Blütezeit (im Flachlande Ende Juni, heuer schon Ende Mai [in Freilandkultur bei Salzburg], im Bergland entsprechend später, — in Oberkärnten etwa erst im Juli): seine wachsgelben bis -beinweißen Traubenblüten mit der dunkelkarminroten, den Schlund fast verschließenden Unterlippe leuchten weithin „wie blasse Irrlichter“ (in Oberbayern

daher auch „Moorkönig“ genannt). Die unverzweigten, kräftigen Blütenstengel werden im Flachland bis 90 cm (Oberbayern) hoch; Stengelblätter zu dreien (ungleich hoch angesetzt), Grundblätter rosettig, flach am Boden ausgebreitet, größer (bis etwa 50 cm lang), graugrün (manchmal durch Anthocyan rötlichbraun gefärbt), gelappt-gekerbt, etwas wellig. Fruchtkapseln groß, kugelig, zuletzt schwarz; Samen zahlreich (oft von Pilzen und Kleintieren ausgefressen), braun mit weißlichem, durchscheinendem, dünnem Randbesatz (Schwimmvorrichtung!), verschiedenkantig, mit ebensolchem Nabel in der Mitte; wurde in bloßer Torfmoorerde ohne Wirtspflanzen vom Verfasser und seinem Mitarbeiter, Herrn Dir. Kundrath, zu fast 100% zum Keimen gebracht. Die Pflanze zieht frühzeitig, gegen Mitte Oktober, ein und treibt (im Tieflande) erst wieder im April neue Blätter. In der Zwischenzeit ist sie daher nicht aufzufinden.

Für die angeregte Lokalerhebung von wesentlicher Wichtigkeit wäre noch die Feststellung der Begleitpflanzen; bei jener großen Höhenlage (und vielleicht auch bei dem höheren erdgeschichtlichen Alter) könnte diese Pflanzenassoziation ja verschieden sein von denjenigen anderer Standorte, besonders des Tieflands, wengleich Moore, Sumpfwiesen u. ä. in dieser Hinsicht sonst meist große Ähnlichkeit, ja Konstanz aufzuweisen pflegen.

**Dr. Viktor Brehm:**

## Ein ungelöstes Gams-Problem

Die Frage, die hier erörtert werden soll, setzt die Bekanntschaft mit zwei naturgeschichtlichen Tatsachen voraus, die dem Nichtzoologen kaum geläufig sein dürften und daher kurz vorausgeschickt werden sollen.

Im Jahre 1843 machten zwei französische Forscher, Gruby und Delafond, in der Pariser Akademie die aufsehenerregende Mitteilung, daß sich im Magen der Wiederkäuer große Mengen von ganz absonderlich gebauten Kleinsttieren (Infusorien) aufhalten, welche in den beiden vorderen Magenabschnitten wie in einem Aquarium leben. Schon bald nachher wurden unsere Kenntnisse hievon durch Stein wesentlich erweitert, den der bekannte Physiologe Purkynje auf diese merkwürdige Tiergesellschaft aufmerksam gemacht hatte. Seither hat sich ein umfangreiches Schrifttum über diese Mageninfusorien entwickelt. In einer 1927 erschienenen Monographie einer bestimmten Gruppe derselben konnte Dogiel 117 verschiedene Formen feststellen, die sich auf sieben Gattungen verteilen. Aber trotz zahlreichen Untersuchungen sind gerade die wichtigsten Fragen, die sich da aufdrängen,

nicht oder nur unzulänglich gelöst. Zum Beispiel die Frage: Was treiben diese Tiere im Wiederkäuermagen? Daß sie nicht ohne Bedeutung sind, ergibt sich schon daraus, daß sie nicht nur in jedem solchen Magen vorhanden sind, sondern auch in ganz unglaublichen Mengen. Ich versuchte einmal bei einer Probe aus einem Rindermagen eine Mengenbestimmung vorzunehmen, und kam zu dem Ergebnis, daß diese Aufgußtiere etwa  $\frac{1}{7}$  des Mageninhalts ausmachen. Doch scheint mir da ein Fehler unterlaufen zu sein, da andere Untersucher geringere Mengen fanden. Immerhin konnte einer derselben z. B. beim Schaf zeigen, daß in 3 kg Mageninhalt 150 Gramm Aufgußtierchen lebten; wenn man bedenkt, daß sich deren Zahl in 24 Stunden verdoppelt, so ergibt sich ohne weiteres, daß sie irgendeine Rolle spielen müssen. Ihr ausschließliches Vorkommen in pflanzenfressenden Säugetieren läßt vermuten, daß sie irgendwie mit der Auswertung der im Futter vorhandenen Zellulose in Zusammenhang stehen müssen. Dafür spricht auch das Vorkommen ganz ähnlich gebauter Gattungen in zellulosehaltigem Faulschlamm, die 1900 von Lauterborn entdeckt wurden. In beiden Fällen tritt uns als Wohnraum dieser Tiere eine Zelluloseaufschwemmung entgegen, in der nicht nur Licht- und Sauerstoffmangel herrscht, sondern die überdies auch von lebensfeindlichen Erzeugnissen der Zellulosegärung (Methan, Kohlensäure) durchsetzt ist. Lange Zeit kannte man solche oft abenteuerlich geformte Wesen nur aus dem Wiederkäuermagen und dem Darm der Pferde. Erst in neuester Zeit fanden sich weitere Beispiele bei anderen Pflanzenfressern, in Meerschweinchen Brasiliens, in Elefanten, Tapiren und Nashornarten und schließlich sogar in den beiden afrikanischen Menschenaffen (*Troglodytella gorillae* und *Abrassarti*). Die zwei zuletzt genannten Arten bieten einen ganz interessanten mittelbaren Beleg dafür, daß die Menschenaffen Vegetarier sind. Unwillkürlich denkt man da an Theodor Lessings Ausspruch, daß die Menschen eigentlich zu Räubern gewordene Menschenaffen wären!

Ferner müssen wir, bevor wir auf unseren Fall zu sprechen kommen, uns noch eine wichtige Beziehung dieser Tiere zu den sie beherbergenden Wirten vor Augen halten, die wir am besten an einem Parallelbeispiel zeigen können. Bekanntlich leben heute Beuteltiere nur in der australischen Welt und in den südlichen Teilen Amerikas. Diese beiden Wohngebiete sind durch die ganze Breite der lebensfeindlichen Antarktis getrennt, so daß irgendeine Berührung der Beuteltiere dieser beiden Gebiete ganz ausgeschlossen ist. Und doch besitzen die Beuteltiere hier wie dort Bandwürmer derselben Gattung (*Linstowia*)! Diese Tatsache läßt sich nur begreifen, wenn wir bedenken, daß die Beuteltiere im Tertiär, wie fossile Reste beweisen, in Europa heimisch waren, von hier aus in ihre heute so weit von einander getrennten Wohnräume gelangt sind und bei diesem Ortswechsel auch die ihnen eigenen Bandwürmer sozusagen als Andenken an ihre gemeinsame Urheimat in ihre neuen Wohnsitze mitgenommen haben. Ferner ist zum Verständnis der in der Überschrift angedeuteten Frage noch nötig zu wissen, daß im allgemeinen verschiedene Gattungen von Pflanzenfressern auch von verschiedenen Magen- bzw. Darminfusorien bewohnt werden. So kennt man die Gattung *Caloscolex* nur aus Kamelen, *Opisthotrichum* nur aus Antilopen. Als vor einigen Jahrzehnten Eberlein im Berliner Zoologischen Garten zahlreichen exotischen Wiederkäuern den Magen auspumpte, in der Erwartung, hier eine Fülle neuer Typen solcher Tiere zu entdecken, erlebte er eine große Enttäuschung. Er fand bereits längst aus unseren Haustieren geläufige Typen. Es ist daraus zu schließen, daß domestizierte Tiere nicht ihre ursprüngliche Magenfauna aufweisen, sondern, wohl im Zusammenhang mit

der ihnen gebotenen Nahrung, dieselben Typen beherbergen, wie sie ihren Begleitieren \*) zukommen.

Und nun können wir uns dem Gamswild zuwenden; dieses gehört zu der in großer Formenfülle in Afrika vertretenen Gruppe der Antilopen. Wie bereits erwähnt, gibt es auf die Antilopen beschränkte Mageninfusorien, der Gattung *Opisthotrichum* angehörend. Es erhebt sich nun die Frage, ob wohl unser Gamswild auch diese typischen Antilopeninfusorien aufweist, obwohl es von der eigentlichen Heimstätte der Antilopen so weit entfernt lebt. Nach dem oben erwähnten Beispiel der Beuteltierbandwürmer müßte man dies eigentlich erwarten. Bisher liegt noch keine Nachricht über die Magenfauna unserer Alpenantilope vor. Wohl wäre es leicht, diese Lücke in unseren Kenntnissen durch eine Untersuchung im Zoologischen Garten auszufüllen. Aber wie wir bereits oben im Falle Eberlein gesehen haben, wäre hievon nicht viel zu erwarten. Es wäre leicht möglich, daß wir auf die gleichen Formen stoßen, die auch in den Mägen der Ziegen und Schafe des betreffenden Gartens leben. Man müßte wohl Proben aus Tieren der freien Wildbahn erlangen. Und das bietet erhebliche technische Schwierigkeiten. Denn es dürfte viel leichter sein, einen Gamsbock zu schießen, als ihm den Magen auszupumpen. Drum müßte man es so ausführen, daß man den Mageninhalt eines frisch erlegten Tieres in einer auf Bluttemperatur eingestellten Thermosflasche in ein Laboratorium brächte, wo man die Tiere im Brutschrank allerdings auch nur kurze Zeit am Leben erhalten und der Beobachtung zugänglich machen könnte. Da auch dieses Verfahren nicht einfach ist, bliebe als letzte und bequemste Möglichkeit die, daß man den Mageninhalt eines frisch geschossenen Tieres in einer geeigneten Fixierflüssigkeit, etwa im Schaudinnischen Gemisch, konserviert und die fixierten Tiere untersucht, was natürlich bei weitem nicht so günstig ist, als wenn lebende Tiere untersucht werden können.

Hoffen wir, daß bald einmal ein Gamsjäger als Jagdtrophäe nicht nur einen fabelhaften Gamsbart, sondern auch einen gut konservierten Mageninhalt seiner Beute heimbringt, damit die Frage gelöst werden kann, ob die Gemse aus ihrer alten Heimat — sie kam aus Asien nach Europa — ihre ureigenen Mageninfusorien mitgebracht hat und durch diese ihre Zugehörigkeit zum Stamm der Antilopen darlegt oder ob sie in ihrer neuen Heimat in den europäischen Hochgebirgen bereits sich soweit europäisiert hat, daß ihre Magenfauna der der anderen Wiederkäuer Europas gleicht.

\*) Daher haben weit verbreitete Haustiere auch die größte Artenzahl aufzuweisen, das Hausrind über sechzig!

---

---

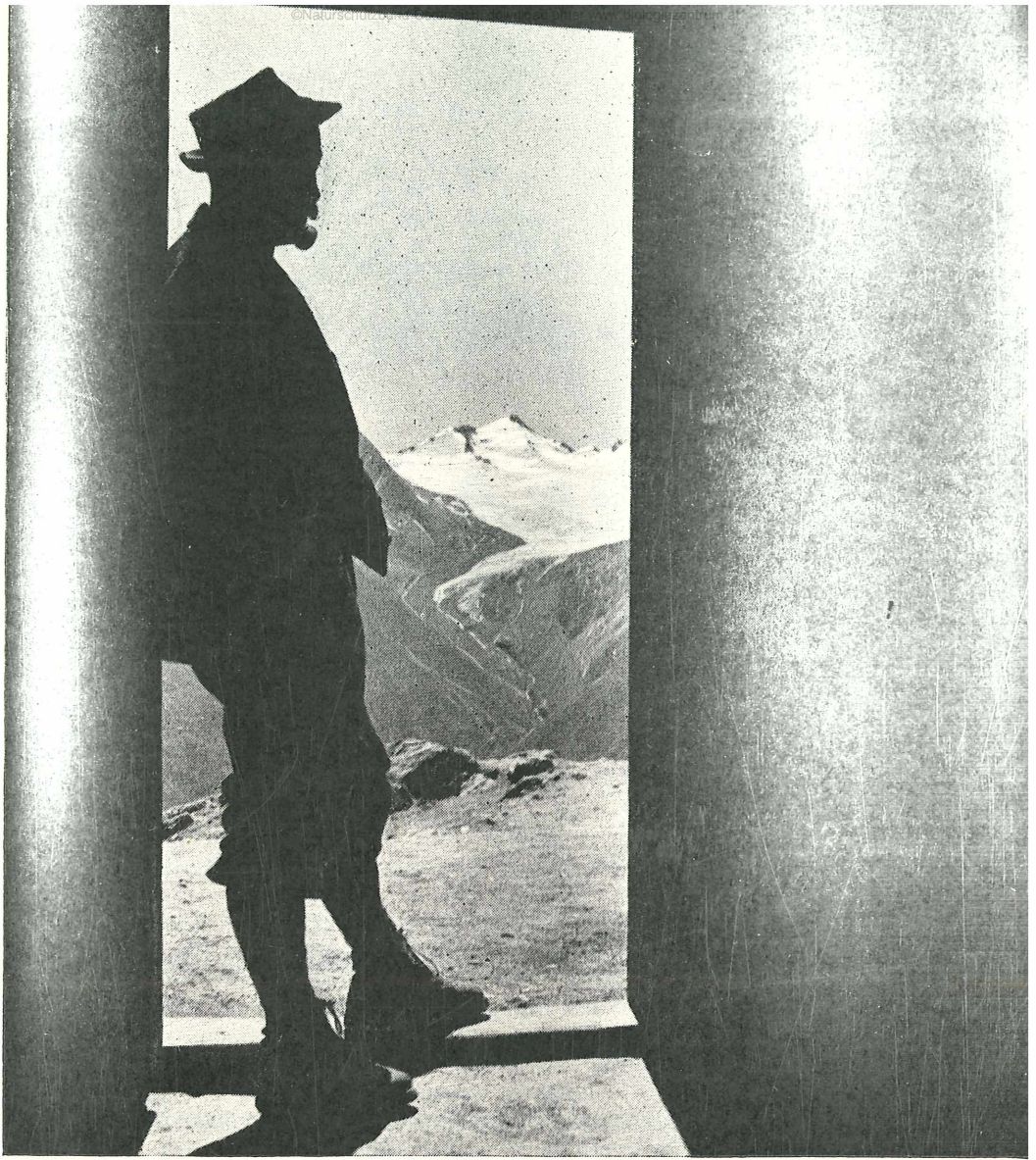
## *Die einzigen Worte*

*die mir je geeignet schienen, die Natur hinlänglich zu beschreiben, sind die Ausdrücke, die in Märchenbüchern stehen: Bann, Zauber, Entrückung.*

G. K. Chesterton

---

---



In den Ötztaler Alpen

(Phot.: A. Meisinger)

*In mein Aug' gleißt der Stein wie flüssiges Gold,  
An mein Ohr schlägt der Sturm, der wie Donner hallt,  
Über Tälern, wo milchig der Nebel wallt,  
Ist das Bild der unendlichen Ferne entrollt*

*Hans Leifhelm*

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 1949

Band/Volume: [1949\\_6-7](#)

Autor(en)/Author(s): Brehm Viktor

Artikel/Article: [Ein ungelöstes Gams-Problem. 110-113](#)